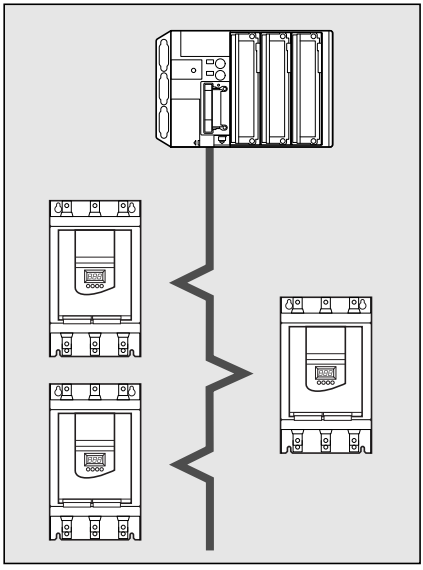
Altistart 48

Guide d'exploitation
User manual

Protocole Modbus
Modbus protocol

04/2013



1623736

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

Protocole Modbus **page 3**

Modbus protocol **page 61**

FRANÇAIS

ENGLISH

FRANÇAIS

NOTE

Malgré tout le soin apporté à l'élaboration de ce document, Schneider Electric SA ne donne aucune garantie sur les informations qu'il contient, et ne peut être tenu responsable ni des erreurs qu'il pourrait comporter, ni des dommages qui pourraient résulter de son utilisation ou de son application.

Les produits présentés dans ce document sont à tout moment susceptibles d'évolutions quant à leurs caractéristiques de présentation et de fonctionnement. Leur description ne peut en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

Sommaire

Présentation 5
Connexion sur bus RS485 6
Raccordement sur ATS48 6
Recommandations de câblage 8
Brochages 8
Protocole Modbus 9
Configuration de la liaison série 9
Mode RTU 9
Principe 10
Adresses 10
Fonctions Modbus 11
Lecture de N mots : fonctions 3 et 4 12
Ecriture d'un mot de sortie : fonction 6 12
Ecriture de N mots de sortie : fonction 16 (16#10) 13
Identification : fonction 65 (16#41) 13
Réponses d'exception 14
Calcul du CRC16 14
Représentation des paramètres 15
Modes de commande 18
Profil DRIVECOM 20
Graphe d'état DRIVECOM 20
Registre de commande CMD (W400) 22
Registre d'état ETA (W458) 23
Paramètres de réglages 24
Paramètres de protection 28
Paramètres de réglages avancés 32
Paramètres d'affectation des entrées/sorties 35
Paramètres du 2e moteur 38
Paramètres de communication 39
Paramètres de commande 40
Paramètres visualisés 42
Paramètres de surveillance 44
Paramètres de surveillance 45
Paramètres d'identification 49
Compatibilité avec ATS46 50
Principe 50
Index des paramètres 56
Index alphabétique par codes 56
Index alphabétique par adresses logiques 57
Index alphabétique par libellés 58

FRANÇAIS

Présentation

La prise Modbus de l'Altistart 48 permet d'exploiter les fonctions :

- Configuration
- Réglage
- Commande
- Surveillance

Le démarreur ATS48 supporte :

- La couche physique RS485
- Le mode RTU

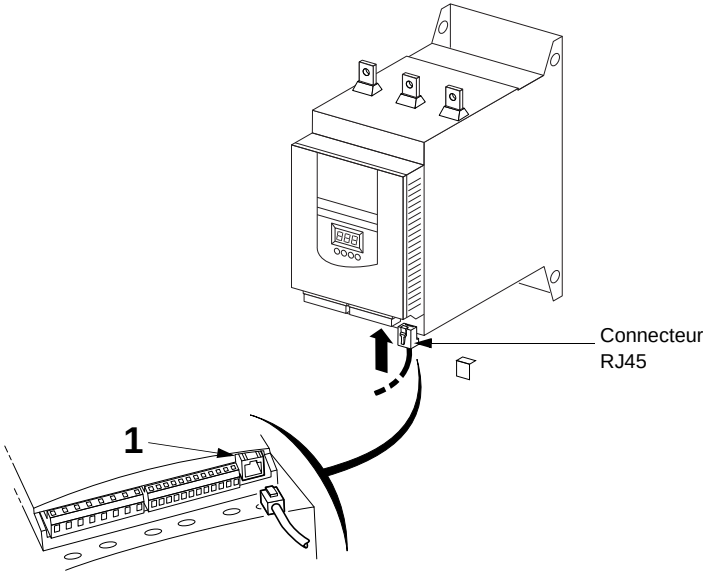
Les services Modbus, les modes de marche et les variables de communication sont décrits dans les chapitres suivants.

L’ATS48 est interchangeable avec un ATS46 utilisé en Modbus RTU (voir chapitre Compatibilité ATS46).

Raccordement sur ATS48

Les accessoires de raccordement doivent être commandés séparément (consulter nos catalogues).

Raccorder le connecteur RJ45 du câble sur le connecteur **1** de l'ATS48.



Exemple de raccordement

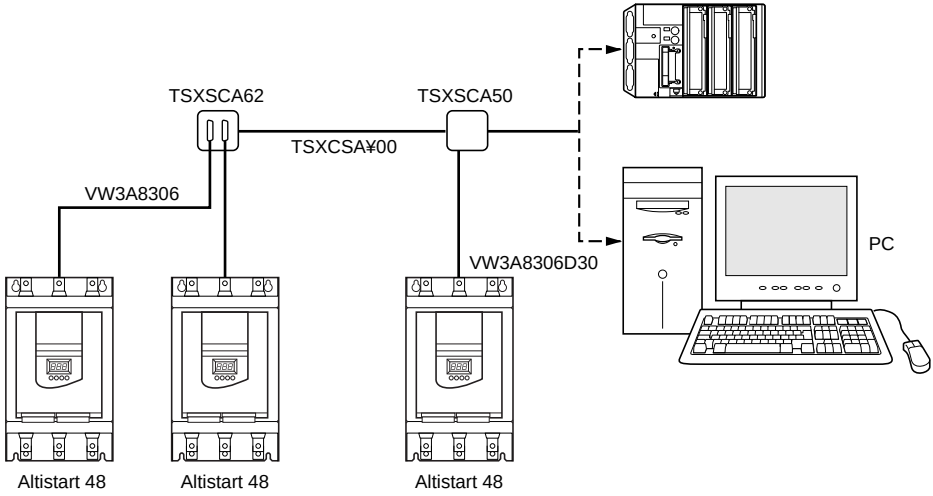
Pour faciliter le raccordement des équipements, divers accessoires sont proposés au catalogue Schneider Electric.
Le raccordement sur les boîtiers TSXSC62 et TSXSCA50 est un exemple des différents possibilités de raccordement Modbus (consulter nos catalogues).

- Câble double paire torsadée blindée : TSXCSA100 (100 m)
  TSXCSA200 (200 m)
  TSXCSA500 (500 m)

- Prise abonnés 2 voies TSXSCA62 : Ce boîtier passif permet le raccordement sur 2 borniers à vis et 2 connecteurs SUB-D 15 points femelles. Il inclut l'adaptation de fin de ligne nécessaire lorsque la prise est située en extrémité.

- Boîtier de dérivation TSXCAS0 : Ce boîtier passif permet le raccordement sur 3 borniers à vis. Il inclut l'adaptation de fin de ligne.

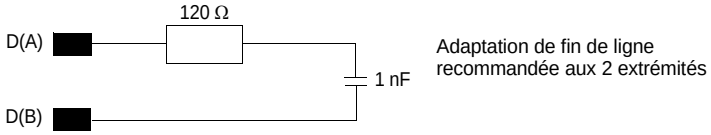
- Câbles de dérivation : VW3A8306 de longueur 3 m, équipé de 2 connecteurs RJ45 et SubD15 mâle.
  VW3A8306D30 de longueur 3 m, équipé d'un connecteur RJ45, dénudé à l'autre extrémité.



Connexion sur bus RS485

Recommandations de câblage

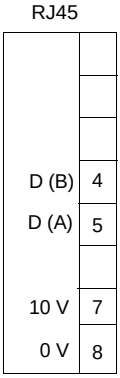
- Utiliser un câble blindé avec 2 paires de conducteurs torsadés,
- Relier les potentiels de référence (0V) entre eux,
- Longueur maximale de la ligne : 1000 mètres,
- Longueur maximale d'une dérivation : 20 mètres,
- Cheminement du câble : éloigner le bus des câbles de puissance (30 cm au minimum), effectuer les croisements à angle droit si nécessaire, raccorder le blindage du câble à la masse de chaque équipement,
- Adapter la ligne à ses deux extrémités.



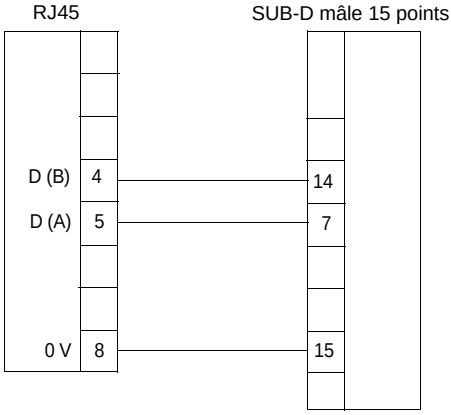
- Chaque ATS48 intègre deux résistances de rappel de 4,7 kohm qui améliorent l'immunité du bus.
  Si le maître est également équipé de résistances de rappel de 4,7 kohm, on peut connecter jusqu'à 27 démarreurs.
  Si les résistances de rappel du maître sont de 470 ohm, on peut connecter jusqu'à 18 démarreurs.

Brochages

- Prise ATS48



- Câble VW3A8306 pour TSXSCA62



FRANÇAIS

Configuration de la liaison série

La configuration des paramètres de la liaison série est accessible par le menu Communication COP

Paramètres	Valeurs possibles	Affichage sur terminal	Valeur par défaut
Protocole (COP)	Modbus RTU	RTU	RTU
Adresse Add	0 à 31	000 à 031	0
Vitesse tbr	4800 9600 19200	48 96 192	19200 bits / s
Format FOr	8 bits de données, parité impaire, 1 bit de stop 8 bits de données, parité paire, 1 bit de stop 8 bits de données, pas de parité, 1 bit de stop 8 bits de données, pas de parité, 2 bits de stop	8O1 8E1 8n1 8n2	8n1

FRANÇAIS

Mode RTU

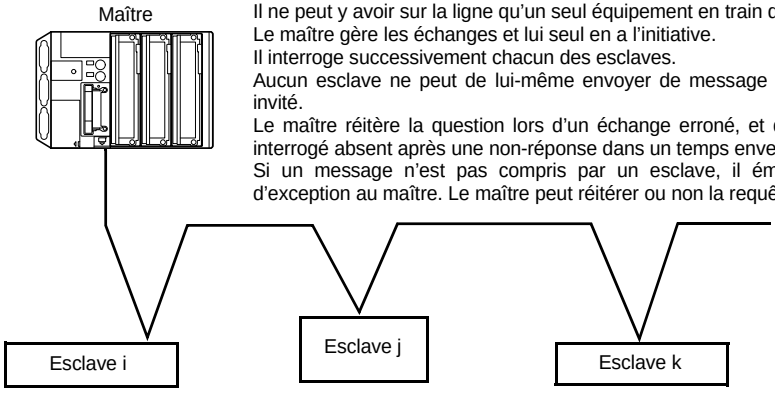
Le mode de transmission utilisé est le mode RTU. La trame ne comporte ni octet d'en-tête de message, ni octets de fin de message. Sa définition est la suivante :

Adresse esclave	Code Requête	Données	CRC16

Les données sont transmises en binaire.
CRC16 : paramètre de contrôle polynomial (cyclical redundancy check).
La détection de fin de trame est réalisée sur un silence ⩾ 3 caractères.

Principe

Le protocole Modbus est un protocole maître - esclave.



Il ne peut y avoir sur la ligne qu'un seul équipement en train d'émettre.
Le maître gère les échanges et lui seul en a l'initiative.
Il interroge successivement chacun des esclaves.
Aucun esclave ne peut de lui-même envoyer de message sans y avoir été invité.
Le maître réitère la question lors d'un échange erroné, et décrète l'esclave interrogé absent après une non-réponse dans un temps enveloppe donné.
Si un message n'est pas compris par un esclave, il émet une réponse d'exception au maître. Le maître peut réitérer ou non la requête.

Les communications directes d'esclave à esclave ne sont pas possibles.

Pour communiquer d'esclave à esclave, il est nécessaire que le logiciel d'application du maître ait été conçu en conséquence : interroger un esclave et renvoyer les données reçues à l'autre esclave.

Deux types de dialogue sont possibles entre maître et esclaves :

- le maître envoie une requête à un esclave et attend sa réponse,
- le maître envoie une requête à l'ensemble des esclaves sans attendre de réponse (principe de la diffusion générale).

Adresses

L'adresse de l'esclave peut prendre une valeur de 0 à 31.

Adresse 0 :

- L'adresse 0 codée dans une requête émise par le maître est réservée à la diffusion générale. Tous les esclaves, ATS48 compris, prennent en compte la requête, mais n'y répondent pas.
- Lorsque l'ATS48 est configuré à l'adresse 0 (valeur par défaut), il prend en compte les requêtes adressées de 1 à 31 et répond sur la même adresse que chacune de ces requêtes. Par conséquent, le démarreur se comporte comme s'il était configuré sur toutes les adresses possibles (1 à 31).
  Cette configuration par défaut ne doit être conservée qu'en liaison point-à-point et donc principalement dans le cas d'une connexion avec un PC. On doit configurer une adresse différente de 0 sur un réseau Modbus qui comporte d'autres esclaves.

Adresses 126 et 127 :

Les adresses 126 et 127, constituent des adresses privilégiées. Aucun maître Modbus ne devra donc utiliser ces deux adresses dans des requêtes générées sur un réseau Modbus comportant au moins un Altistart 48. L'adresse 126 est réservée à la communication avec un terminal et l'adresse 127 est réservée aux échanges avec PowerSuite. Toutes deux doivent être utilisées uniquement sur une liaison point à point.

Fonctions Modbus

Le tableau suivant indique les fonctions Modbus gérées par l'Altistart 48, et précise les limites.
La définition des fonctions "lecture" et "écriture" s'entend vue du maître.

Code (décimal)	Nom des fonctions	Diffusion générale	Valeur maxi de N	Nom standard Modbus
3	Lecture de N mots de sortie	NON	30 mots maxi	Read Holding Registers
4	Lecture de N mots d'entrée	NON	30 mots maxi	Read Input Registers
6	Ecriture d'un mot de sortie	OUI	–	Preset Single Register
16	Ecriture de N mots de sortie	OUI	30 mots maxi	Preset Multiple Regs
65	Identification	NON	–	–

La fonction Identification est spécifique aux variateurs ATV et aux démarreurs ATS.

Lecture de N mots : fonctions 3 et 4

Nota : PF = bits de poids fort, Pf = bits de poids faible.

Lecture de N mots de sortie : fonction 3
Lecture de N mots d'entrée : fonction 4

Requête

N° esclave	03 ou 04	N° du 1er mot		Nombre de mots		CRC16	
		PF	Pf	PF	Pf	Pf	PF
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets	

Réponse

N° Esclave	03 ou 04	Nombre d'octets lus	Valeur 1 er mot		-------	Valeur dernier mot		CRC16	
			PF	Pf		PF	Pf	Pf	PF
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets			2 octets		2 octets	

Exemple : lecture des 4 mots W4023 à W4026 (16#0FB7 à 16#0FBA) de l'esclave 2, à l'aide de la fonction 4, avec :

- LO1 = Alarme thermique moteur tAI (W4023 = 16#0001)
- AO = Courant moteur OCr (W4024 = 16#0001)
- ASC = 200% (W4025 = 16#00C8)
- In = 1,0 x calibre du démarreur ICL (W4026 = 16#000A)

Requête	02	04	0FB7	0004	42C8

Réponse	02	04	08	0001	0001	00C8	000A	07B0
	Valeur de :			W4023	W4024	W4025	W4026	
	Paramètres :			LO1	AO	ASC	In	

Ecriture d'un mot de sortie : fonction 6

Requête et réponse (le format des trames est identique)

N° Esclave	06	Numéro du mot		Valeur du mot		CRC16	
		PF	Pf	PF	Pf	Pf	PF
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets	

Exemple : écriture de la valeur 16#000D dans le mot W4043 de l'esclave 2 (ACC = 13 s).

Requête et réponse	02	06	0FCB	000D	3AD6

FRANÇAIS

Ecriture de N mots de sortie : fonction 16 (16#10)

Requête

N° esclave	10	N° du 1er mot		Nombre de mots	Nombre d'octets	Valeur du 1er mot		-------	CRC16	
		PF	Pf			PF	Pf		Pf	PF
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets	1 octet	2 octets			2 octets	

Réponse

N° esclave	10	N° du 1er mot		Nombre de mots		CRC16	
		PF	Pf	PF	Pf	Pf	PF
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets	

Exemple : écriture des valeurs 20 et 30 dans les mots W4043 et W4044 de l'esclave 2
(ACC = 20 s et DES = 30 s)

Requête	02	10	0FCB	0002	04	0014	001E	30F4

Réponse	02	10	0FCB	0002	3311

Identification : fonction 65 (16#41)

Cette fonction permet d'obtenir des informations complémentaires par rapport aux paramètres décrits dans le chapitre "Paramètres de caractéristiques produit".

Requête

N° Esclave	41	CRC16	
		Pf	PF
1 octet	1 octet	2 octets	

Réponse

N° Esclave	41	Longueur du nom du fabricant (F)	Nom du fabricant (en ASCII)			-------
			Octet 0	…	Octet F–1	
1 octet	1 octet	1 octet	F octets			

-------	Longueur du nom du produit (P)	Nom du produit (en ASCII)			Nom référence produit (ASCII)			-------
		Octet 0	…	Octet M–1	Octet 0	…	Octet 10	
	1 octet	P octets			11 octets			

-------	Bits 4-7 : Version du logiciel Bits 0-3 : Indice mineur version	IE (indice d'évolution du logiciel)
	1 octet	1 octet

Nota : La réponse à la fonction 6 est toujours positive, c'est-à-dire qu'une réponse d'exception ne peut pas être retournée par l'esclave.

Exemple : suite à la demande du maître Modbus, l'esclave 2 s'identifie de la manière suivante :
- Nom du fabricant (F = 13 = 16#0D) : "SCHNEIDER
- Nom du produit (P = 12 = 16#0C) : "ALTISTART 48"
- Nom de la référence du produit : "ATS48D17Q "
- Version du logiciel (version . indice mineur) : 1.1
- Indice d'évolution logiciel : 01

FRANÇAIS

Requête	02	41	C0E0		
Réponse	02	41	0D	54 45 4C 45 4D 45 43 41 4E 49 51 55 45	-------
-------	0C	41 4C 54 49 53 54 41 52 54 20 34 38	41 54 53 2D 34 38 44 31 37 51 20		-------
-------	11	01	2C81		

Réponses d’exception

Une réponse d’exception est retournée par un esclave lorsque celui-ci ne peut exécuter la requête qui lui est adressée.

Format d’une réponse d’exception :

N° esclave	Code réponse	Code erreur	CRC16	
			Pf	PF
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets	

Code réponse : code fonction de la demande + H’80.

Code erreur :
1 = La fonction demandée n’est pas reconnue par l’esclave.
2 = Les adresses de bits ou de mots indiqués lors de la requête n’existent pas dans l’esclave.
3 = Les valeurs de bits ou de mots indiquées lors de la requête ne sont pas permises dans l’esclave.
4 = L’esclave a commencé à exécuter la demande, mais ne peut continuer à la traiter entièrement.

Calcul du CRC16

Le CRC16 se calcule sur tous les octets du message en appliquant la méthode suivante :

Initialiser le CRC (registre de 16 bits) à 16#FFFF.

Faire du 1er octet du message au dernier :

```
        CRC     XOR     <octet> —> CRC
        Faire   8 fois
                Décaler le CRC d’un bit à droite
                Si le bit sorti = 1, faire CRC XOR 16#A001—> CRC
        Fin faire
Fin faire
```

Le CRC obtenu sera émis poids faibles d’abord, poids forts ensuite, (contrairement aux autres données contenues dans les trames Modbus).

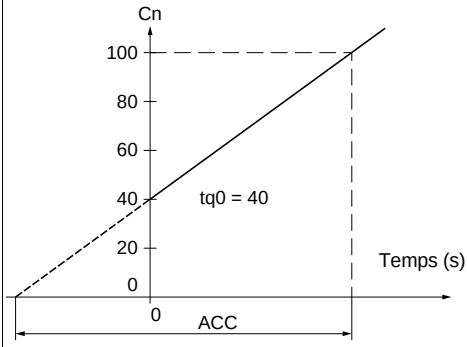
XOR = OU exclusif.

FRANÇAIS

Structure documentaire

Les informations concernant les paramètres viennent en complément du guide d'exploitation Altistart 48 – Démarreurs-ralentisseurs progressifs. Ce guide est à consulter pour la mise en œuvre matérielle et logicielle du démarreur. Les paramètres sont classés dans le même ordre dans les deux guides. Plusieurs index, situés en fin de document, permettent une recherche par ordre alphabétique des codes des paramètres, par ordre croissant des adresses et par classement alphabétique des libellés des paramètres.

Légende des tableaux

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
TQ0 W4037	**Couple initial de décollage**	0,1 A	0 à 100 (% du couple nominal moteur Cn)	20
	Ce paramètre n'est accessible que si CLP est égal à On (W4107 = 1). Il permet de régler le niveau du couple initial lors des phases de démarrage.  			
STY W4029	**Choix du type d'arrêt**		0 à 2	0
	Le type d'arrêt choisi est appliqué, par exemple, lors de la désactivation de l'entrée logique LI_STOP. - 0 = -F- : Arrêt en roue libre, aucun couple n'est appliqué au moteur par le démarreur. - 1 = -d- : Arrêt par contrôle du couple en décélération, le démarreur appliquant un couple moteur afin de décélérer progressivement sur rampe, évitant un arrêt brutal en cas de fort couple résistant (exemple : coup de bélier avec une pompe). - 2 = -b- : Arrêt en freinage dynamique, le démarreur générant un couple de freinage dans le moteur, afin d'assurer le ralentissement en cas d'inertie importante. Si le démarreur est couplé dans l'enroulement triangle du moteur l'arrêt type b n'est pas autorisé. Nota : L'arrêt par contrôle du couple (type -d-) est disponilble depuis la version V1.2IE13.			

"- 0 = -F- : Arrêt en roue libre"
'0' est la valeur du paramètre
-F- est l'affichage au terminal du démarreur progressif

FRANÇAIS

Symbolisation des données

Les paramètres de l'ATV48 sont des mots de 16 bits désignés par "W…" (…adresse en décimal).
Ils sont utilisés pour représenter soit des valeurs non signées (0 à 65535), soit 16 états logiques indépendants.
Dans ce cas, ils sont appelés "registres", la notation de leurs bits est "W…:xk" (k numéro du bit, de 0 à 15).

Exemple :
W4028 = Niveau du boost en tension
W402 = Registre d'état
W402:X2 = Bit 2 du registre d'état

Les valeurs données en hexadécimal sont notées 16#…
Cette notation équivaut aux notations H…, H'…', …k et 0x… parfois utilisées dans d'autres documents.
2#… … … … est la représentation binaire.

Accès aux données

Certains paramètres sont accessibles aussi bien en écriture qu'en lecture : ce sont les paramètres qui correspondent à des réglages, des configurations ou des commandes. Ces paramètres sont exploités par le démarreur.

Les données élaborées par le démarreur ne sont accessibles qu'en lecture : informations de signalisation, de défaut, etc. Leur écriture n'a pas de sens et sera refusée par le démarreur.

Initialisation des valeurs

Lors de chaque mise sous tension, l'Altistart 48 est initialisé avec la configuration et les réglages mémorisés dans sa mémoire EEPROM.

Lorsque le Mode LIGNE est actif, les commandes suivantes peuvent être effectuées sur les paramètres :
- La mémorisation de ces réglages en EEPROM est commandée au moyen du Bit 1 de CMI (W402:X1), actif sur front montant 0 1.
- Le retour aux réglages usine est commandé au moyen du Bit 0 de CMI (W402:X0), actif sur front montant 0 1.
- Le retour aux réglages précédemment mémorisés en EEPROM (à l'aide du Bit 1 de CMI) est commandé au moyen du Bit 2 de CMI (W402:X2), actif sur front montant 0 1.

Paramètres réservés

Seules les adresses et valeurs définies dans ce document sont utilisables. Toute autre adresse ou valeur doit être considérée comme réservée et ne doit jamais faire l'objet d'une écriture. Le non respect de cette précaution risque d'entraîner des dysfonctionnements du démarreur.

La lecture d'une zone mémoire existante mais non affectée à un paramètre renvoie une valeur égale à 16#8000.

FRANÇAIS

Description des Modes de Commande

L'Altistart 48 peut être commandé selon trois modes différents :

- Mode LOCAL : La commande du démarreur est intégralement effectuée depuis le bornier. La lecture et l'écriture des paramètres par Modbus est possible. L'écriture du registre commande n'a pas d'effet sur le fonctionnement du démarreur.

- Mode FORÇAGE LOCAL : La commande du démarreur est intégralement effectuée depuis le bornier. L'accès en écriture aux paramètres depuis la liaison Modbus est interdit. La lecture est possible.

- Mode LIGNE : Le pilotage du démarreur est intégralement effectué par le registre de commande. **Seule l'entrée logique STOP reste active au bornier et prioritaire**.
  Deux profils de mode LIGNE existent :
  - Profil DRIVECOM,
  - Profil ATS46.
  Le profil DRIVECOM permet une compatibilité avec des applications développée pour les variateurs de vitesse. Le profil ATS46 est réservé à la compatibilité avec le démarreur progressif ATS46 (voir chapitre "Compatibilité ATS46").

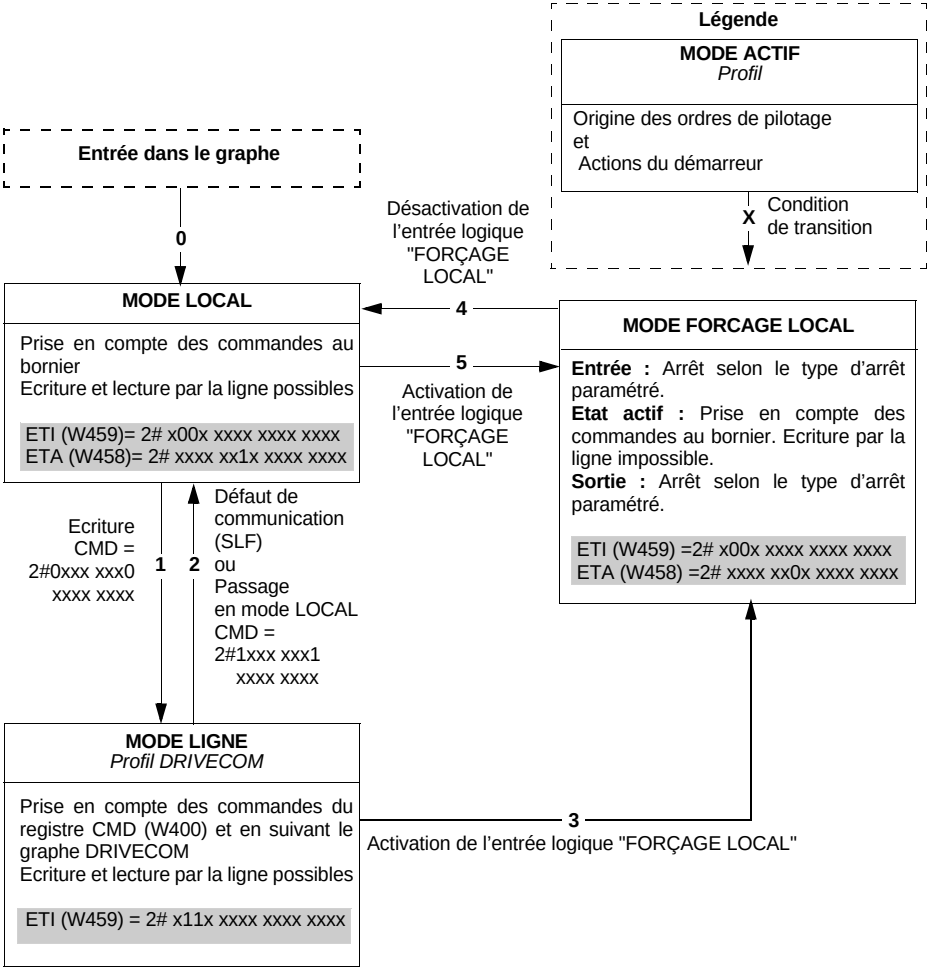
Un mode de commande est dit actif à un instant donné si c'est lui qui détermine l'état du démarreur.

Paramétrages des modes de commande

Les paramètres suivants figurent parmi ceux qu'il est utile de connaître pour gérer un Altistart 48 lorsque le mode LIGNE est actif.

Paramètre	Adresse	Type	Description
Bits 8 et 15 de CMD	W400:X8 W400:X15	Commande	Bit 8=0 et Bit 15=0 → Mode LIGNE / profil Drivecom. Bit 8=1 et Bit 15=1 → Mode LOCAL.
CMI.NTO	W402:X14	Commande	Suppression du contrôle de la liaison Modbus.
LI3 LI4	W4022 W4048	Configuration	Affectation de l'entrée logique LI3 ou LI4, au FORÇAGE LOCAL (LIL / valeur = 4).
STY	W4029	Configuration	Paramétrage du type d'arrêt via LI_STOP ou le registre de commande. L'arrêt choisi est appliqué à l'entrée et à la sortie du FORÇAGE LOCAL.
Bit 14 de ETI	W459:X14	Surveillance	Indicateur d'activité du mode LIGNE (indicateur actif à 1).
Bit 9 de ETA	W458:X9	Surveillance	Indicateur d'activité du FORÇAGE LOCAL (indicateur actif à 0).
Bit 0 de IOL Bit 9 de IOL	W4066:X0 W4066:X9	Surveillance	Etat de l'entrée logique LI3 (Bit 0) ou de LI4 (Bit 9). (0 = état bas, 1 = état haut)

Graphe d'état des modes de commande



FRANÇAIS

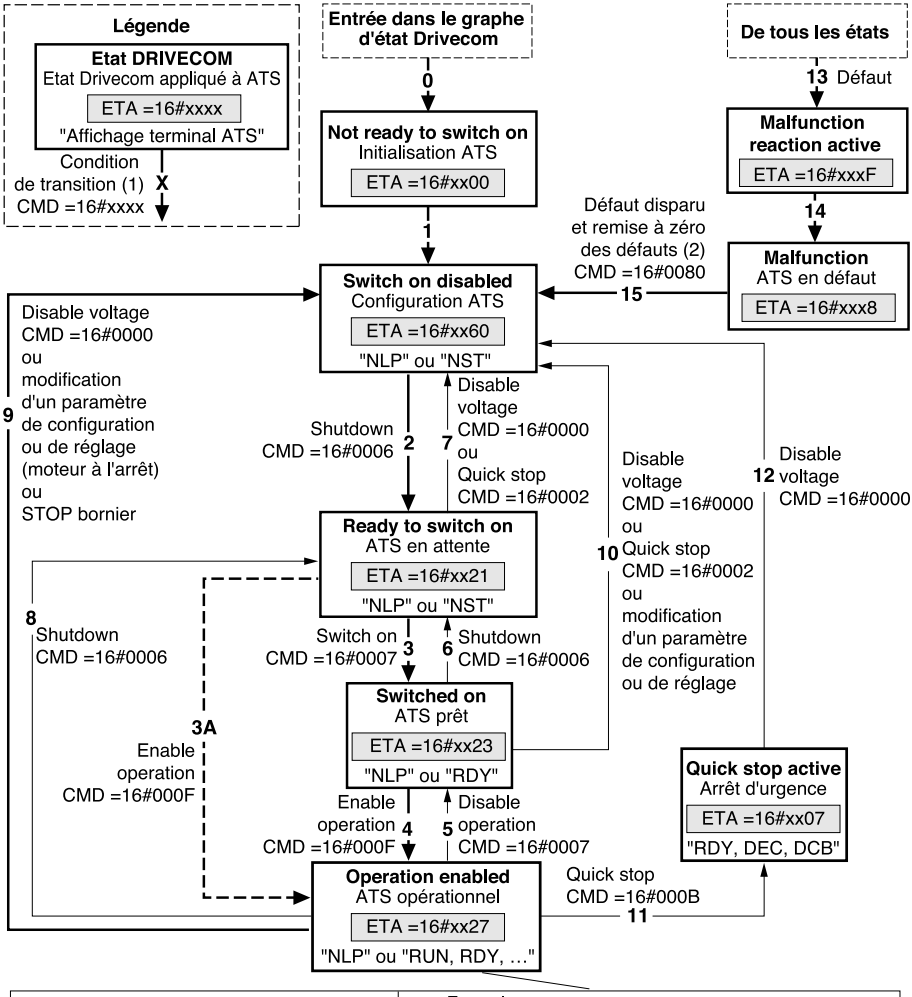
Défaut de communication

Le démarreur passe en mode LIGNE dès réception du registre de commande (transition 1 du graphe).

Pour que le mode LIGNE reste actif, il est nécessaire d'envoyer régulièrement des messages au démarreur. Un message (quel qu'il soit) doit être reçu au minimum toutes les 2 secondes, cette durée minimale étant réglable à l'aide du paramètre de réglage du timeout de la liaison série TLP (W2295 valeur max. = 60 s). La modification de ce paramètre peut devenir nécessaire si de nombreux abonnés sont présents sur le même réseau Modbus. L'absence de réception de message provoque un défaut liaison série du démarreur, SLF (W4200 = 5), le passage du mode LIGNE au mode LOCAL, ainsi que la réinitialisation des registres de commande CMD (W400) et CMI (W402) au niveau du démarreur.

Le bit CMI.NTO (W402:X14), actif à 1, permet d'inhiber le contrôle de la communication. Si NTO = 1, le démarreur ne prend plus en compte les erreurs de communication provenant de la liaison série RS485 (liaison Modbus), et le défaut SLF n'apparaît jamais. Pour des raisons de sécurité évidentes, l'utilisation du bit NTO doit être réservée à la phase de mise au point ou aux applications spéciales.

Graphe d'état DRIVECOM



Exemples : CMD =16#100F : Arrêt (paramétré ou STY) CMD =16#000F : Marche CMD =16#080F : Activation fonction cascade, CMD =16#200F : Arrêt freiné CMD =16#400F : Arrêt décéléré	Exemples : ETA =16#0227 : Moteur en marche ETA =16#0270 : Absence de la puissance aux bornes du démarreur ETA =16#02A7 : Présence d'une alarme
La sortie de "Operation enabled" provoque un arrêt roue libre, quelle que soit la transition	

(1) Les valeurs des registres CMD et ETA sont données à titre d'exemple uniquement. Voir pages suivantes pour la description des bits de ces registres.

(2) Cas des défauts réarmables automatiquement :
Lors du réarmement automatique, le diagramme d'état évolue de l'état "Malfunction" à l'état "Switch on disabled" sans qu'il soit nécessaire de faire une commande de remise à zéro des défauts.

FRANÇAIS

Le graphe d'état évolue en fonction du registre de commande CMD (W400), ou suite à l'apparition d'un événement (exemple : démarrage trop long). L'état du démarreur est donné par le registre d'état ETA (W458).

Not ready to switch on (Initialisation) :
Cet état caractérise l'initialisation de la communication, suite à l'alimentation de l'Altistart 48. Il n'est pas visible, car il constitue un état transitoire ayant lieu au cours de l'initialisation.

Switch on disabled (Configuration) :
Le démarreur est verrouillé.
Les paramètres de configuration et de réglage peuvent être modifiés.
Si on désire charger tout ou partie de la configuration et des réglages, il est conseillé de désactiver la fonction de contrôle de cohérence des paramètres pendant leur transfert en activant le Bit 15 de CMI (W402:X15 = 1).
A l'issue du transfert, on doit valider le contrôle de cohérence par la désactivation de ce même booléen (W402:X15 = 0) ; le contrôle est alors immédiatement effectué et porte sur l'ensemble des paramètres.

Ready to switch on et **Switched on** :
Le démarreur est verrouillé.
Les paramètres de configuration et de réglage peuvent être modifiés. Mais la modification de l'un d'entre eux dans l'état Switched on provoque le retour à l'état "Switch on disabled".

Operation enabled (Opérationnel) :
Les fonctions d'entraînement du démarreur sont activées.

Il s'agit du seul état dans lequel la tension en amont du démarreur est peut-être appliquée aux bornes du moteur.
Dans tous les états, l'alimentation puissance peut être appliquée. On peut atteindre l'état "Operation enabled" sans que l'alimentation puissance ait été établie. Le Bit 4 de ETA (W458:X4) permet de déterminer si la tension est appliquée (0) ou non (1) aux bornes du démarreur. L'afficheur du démarreur affiche "NLP" si l'alimentation puissance est absente.

Les paramètres de configuration et de réglage ne peuvent être modifiés qu'à la condition que le moteur soit à l'arrêt et que la tension ne soit pas appliquée aux bornes du moteur. La modification de l'un de ces paramètres provoque alors le retour à l'état "Switch on disabled".
Seuls les paramètres de commande peuvent être modifiés lorsque le moteur est alimenté et en marche. Toute écriture de la valeur d'un paramètre de configuration ou de réglage sera refusée si la tension est appliquée aux bornes du moteur.

Quick stop active (Arrêt d'urgence actif) :
Arrêt en roue libre.
Le redémarrage n'est possible qu'après passage dans l'état "Switch on disabled".

Malfunction reaction active (Réaction sur défaut) :
Etat transitoire où le démarreur exécute une action appropriée au type de défaut.
Arrêt en roue libre.
La fonction d'entraînement est désactivée.

Malfunction (Défaut) :
Démarreur en défaut.
Fin de l'arrêt en roue libre provoqué par le passage dans l'état précédent "Malfunction reaction active".
La fonction d'entraînement est désactivée.

Registre de commande CMD (W400)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12
0 (Drivecom)	Arrêt décéléré	Arrêt freiné (BRL)	Arrêt (STY)

Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Activation fonction cascade	0	0	0

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4
Remise à zéro des défauts (0 → 1)	0	0	0

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Enable operation	Quick stop (actif à 0)	Disable Voltage (actif à 0)	Switch on

Commande	Repère transition	Etat final	Bit 7	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Exemple de CMD (W400)
			RAZ défauts	Enable operation	Quick stop	Disable voltage	Switch on	
Shutdown	2, 6, 8	Ready to switch on	x	x	1	1	0	16#0006
Switch on	3	Switched on	x	x	1	1	1	16#0007
Enable operation	4	Operation enabled	x	1	1	1	1	16#000F
Disable operation	5	Switched on	x	0	1	1	1	16#0007
Disable voltage	7, 9, 10, 12	Switch on disabled	x	x	x	0	x	16#0000
Quick stop	11	Quick stop active	x	x	0	1	x	16#0002
	7, 10	Switch on disabled						
Remise à zéro des défauts	15	Switch on disabled	0 1	x	x	x	x	16#0080

x état non significatif.
0 1 passage de 0 à 1.

Normallement, on ne doit pas demander des arrêts différents dans la même commande. Cependant, l'ordre de priorité suivant s'applique :

- Arrêt roue libre (plus prioritaire),
- …
- …

FRANÇAIS

Registre d'état ETA (W458)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12
0	0	0	0

Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
0	0	Commande en ligne	0

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4
Alarme	Switch on disabled	Quick stop (actif à 0)	Puissance absente *

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Malfunction	Operation enabled	Switched on	Ready to switch on

* Ce bit d'état correspond à l'information "Voltage disabled" (active à 1) du profil générique Drivecom. Dans le cas du démarreur, si ce bit est à 0, cela signifie que la tension puissance est appliquée en amont. S'il est égal à 1, le démarreur ne reçoit pas cette tension ; l'afficheur de son terminal indique alors "NLP", si aucun autre affichage n'est prioritaire (défaut, par exemple).

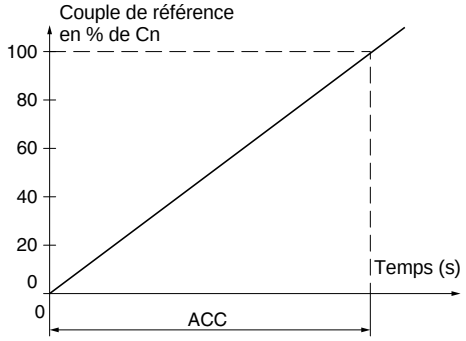
Etat	Bit 6	Bit 5	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	ETA (W458)
	Switch on disabled	Quick stop	Malfunction	Operation enabled	Switched on	Ready to switch on	Masqué par 16#006F
Not ready to switch on	0	x	0	0	0	0	16#0000 16#0020
Switch on disabled	1	x	0	0	0	0	16#0040 16#0060
Ready to switch on	0	1	0	0	0	1	16#0021
Switched on	0	1	0	0	1	1	16#0023
Operation enabled	0	1	0	1	1	1	16#0027
Malfunction	0	x	1	0	0	0	16#0008 16#0028
Malfunction reaction active	0	x	1	1	1	1	16#000F 16#002F
Quick stop active	0	0	0	1	1	1	16#0007

x : peut prendre la valeur 0 ou 1.

FRANÇAIS

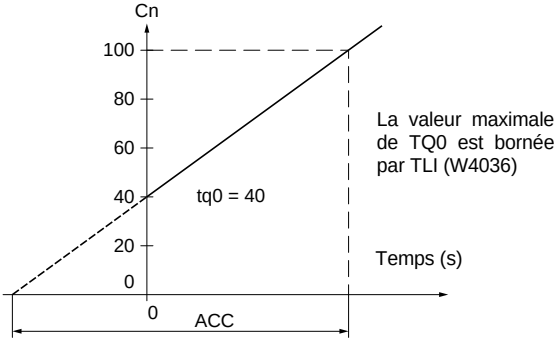
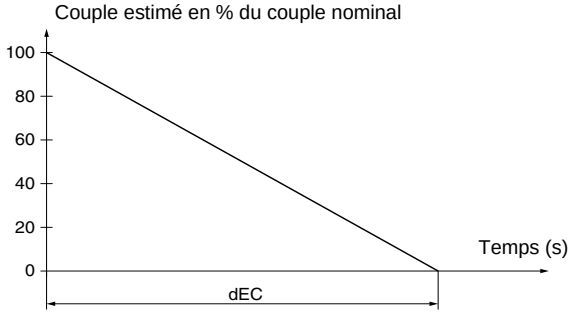
Les paramètres de réglage sont accessibles en lecture et en écriture. Ces paramètres peuvent être modifiés uniquement moteur à l'arrêt. Ils correspondent aux paramètres accessibles depuis le menu SEt du terminal du démarreur.

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
IN W4026	**Courant nominal moteur**	0,1 A	0,4 à 1,3 ICL	(1)
	Régler la valeur du courant nominal moteur indiqué sur la plaque signalétique, même dans le cas du couplage du démarreur dans l'enroulement triangle du moteur (dLt dans le menu PrO). Vérifier que ce courant est compris entre 0,4 et 1,3 ICL (ICL : Calibre du démarreur (W4503)).			
ILT W4039	**Courant de limitation**	%	150 à 700	400
	Le courant de limitation ILt s'exprime en % de In. Il est limité à 500 % du calibre du démarreur ICL (W4503). Courant de limitation = ILt x In. exemple 1 : In = 22 A, ILt = 300 %, courant de limitation = 300 % x 22 A = 66 A exemple 2 : ATS 48C21Q, avec ICL = 210 A In = 195 A, ILt = 700 %, courant de limitation = 700 % x 195 = 1365, limité à 500 % x 210 = 1050 A			
ACC W4043	**Temps de rampe d'accélération**	s	1 à 60	15
	C'est le temps de croissance du couple de démarrage entre 0 et le couple nominal Cn.			



(1) ATS48•••Q : Le réglage usine de IN correspond à la valeur usuelle d'un moteur normalisé 4 pôles en tension 400 V en classe 10 (voir paramètre THP / W4034).
ATS48•••Y : Le réglage usine de IN correspond à la valeur usuelle d'un moteur normalisé suivant NEC en tension 460V, en classe 10 (voir paramètre THP / W4034).

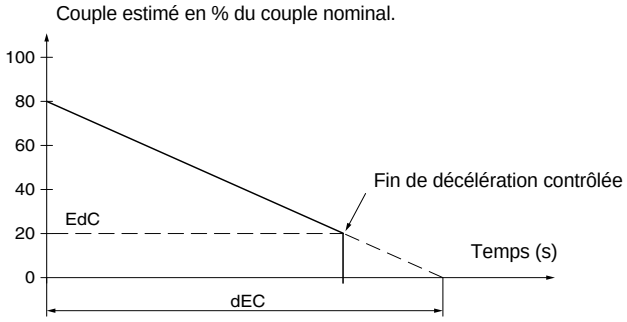
FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
TQ0 W4037	**Couple initial de décollage**	%	0 à 100	20
	Ce paramètre n'est accessible que si CLP est égal à On (W4107 = 1). Réglage du couple initial lors des phases de démarrage, varie de 0 à 100 % du couple nominal Cn.  			
STY W4029	**Choix du type d'arrêt**		0 à 2	0
	Le type d'arrêt choisi est appliqué, par exemple, lors de la désactivation de l'entrée logique LI_STOP. - 0 = -F- : Arrêt en roue libre, aucun couple n'est appliqué au moteur par le démarreur. - 1 = -d- : Arrêt décéléré par contrôle du couple. Le démarreur applique un couple moteur afin de décélérer progressivement sur la rampe, évitant un arrêt brutal. Ce type d'arrêt permet de réduire efficacement les coups de bélier sur une pompe. - 2 = -b- : Arrêt en freinage dynamique, le démarreur générant un couple de freinage dans le moteur, afin d'assurer le ralentissement en cas d'inertie importante. Seul l'arrêt de type -F- est autorisé si on a sélectionné la fonction de couplage du démarreur dans l'enroulement triangle du moteur (DLT = On / W4054 = 1).			
DEC W4044	**Temps de rampe de décélération**	s	1 à 60	15
	Ce paramètre n'est utilisé que si un arrêt décéléré est configuré (STY = -d- / W4029 = 1). Permet de régler un temps compris entre 1 à 60 s, pour passer du couple estimé au couple nul. Ceci adapte la progressivité de la décélération et évite les chocs hydrauliques sur les applications pompe par une modification de la pente de la référence couple.  			

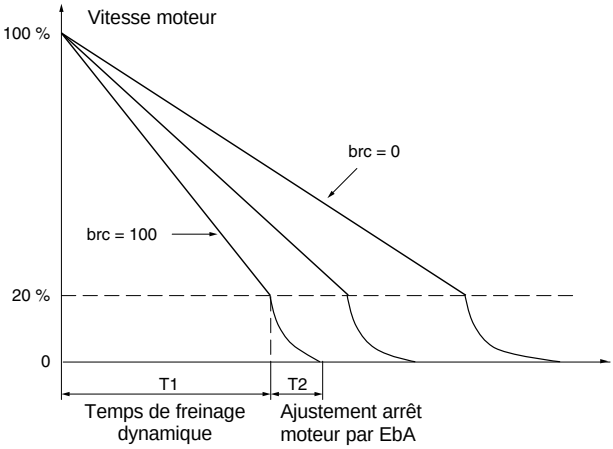
FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
EDC W4038	**Seuil de passage en roue libre en fin de décélération**	%	0 à 100	20

Ce paramètre n'est accessible que si StY = -d- (W4029 = 1) et si le paramètre CLP du menu entraînement (drC) est resté en préréglage usine (On) (W4107 = 1).
Permet de régler le niveau du couple final compris entre 0 et 100 % du couple estimé en début de décélération.
Dans les applications du type pompe, le contrôle de la décélération n'est pas nécessairement effective en dessous d'un niveau de charge réglé par Edc.
Si le couple estimé en début de décélération est en dessous de 20, c'est-à-dire 20 % du couple nominal, la décélération contrôlée n'est pas activée, passage en roue libre.



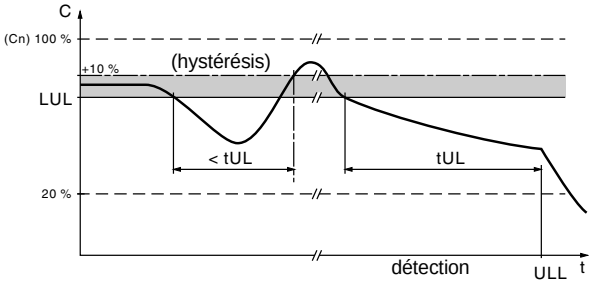
FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
BRC W4041	**Niveau de couple de freinage interne**	%	0 à 100	50
	Ce paramètre n'est utilisé que si un arrêt en freinage dynamique est configuré (STY = -b- / W4029 = 2). BRC permet alors de régler l'intensité de freinage. Le freinage est actif jusqu'à 20% de la vitesse nominale, l'arrêt total du moteur s'ajuste en réglant le temps de l'injection de courant pseudo continu dans le moteur (sur deux phases). Voir paramètre suivant : EBA (W4042).  Temps injection pseudo continu : T2 = T1 x EBA Nota : Le temps T1 n'est pas déterminé par BRC. T1 est le temps en secondes qu'il a fallu au moteur pour passer de 100% de la vitesse nominale à 20 % (dépend donc des caractéristiques du moteur et de l'application).			
EBA W4042	**Temps de freinage pseudo continu**	%	20 à 100	20
	Ce paramètre n'est utilisé que si un arrêt en freinage dynamique est configuré (STY = -b- / W4029 = 2). EBA permet alors d'ajuster le temps d'injection de courant en fin de freinage. Exemple : Freinage dynamique = 10 s (T1) Le temps d'arrêt peut varier de 2 à 10 s (T2) EBA = 20 → Correspond à un temps d'injection de 2 s EBA = 100 → Correspond à un temps d'injection de 10 s			

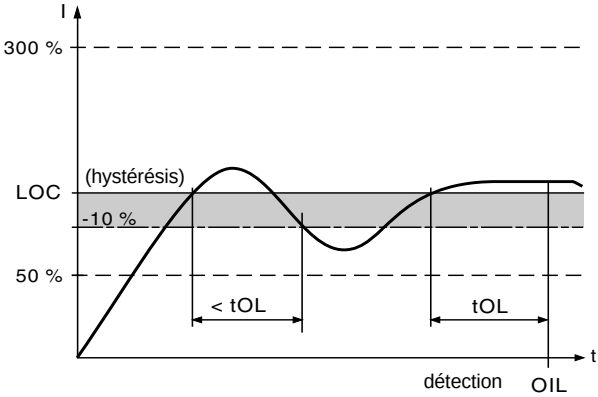
FRANÇAIS

Paramètres de protection

Les paramètres de protection sont accessibles en lecture et en écriture. Ces paramètres peuvent être modifiés uniquement moteur à l'arrêt. Ils correspondent aux paramètres accessibles depuis le menu PrO du terminal du démarreur. Exception : RTH se trouve dans chapitre paramètre de commande.

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
THP W4034	**Protection thermique moteur**		0 à 7	3
	Ce paramètre n'est utilisé que si la fonction cascade est désactivée (CSC = Off / W4058 = 0), sauf pour la valeur 0 (OFF : pas de protection). - 0 = OFF : Pas de protection - 1 = 2 : Sous-classe 2 - 2 = 10A : Classe 10A - 3 = 10 : Classe 10 (application standard) - 4 = 15 : Classe 15 - 5 = 20 : Classe 20 (application sévère) - 6 = 25 : Classe 25 - 7 = 30 : Classe 30			
ULL W4103	**Activation sous-charge moteur**		0 à 2	0
	En cas de couple moteur inférieur au seuil de sous-charge LUL (W4104) pendant un temps supérieur à la valeur de TUL (W4105) : - 0 = OFF : Pas de protection - 1 = DEF : Verrouillage du démarreur et affichage du défaut ULF (LFT / W4200 = 14). Si la fonction cascade est activée (W4058 = 1 / CSC = on), alors ULL est forcé de DEF à ALA. - 2 = ALA : Activation d'une alarme (bit interne et sortie logique configurable). ⚠ **La configuration d'une surveillance en alarme (ALA) prévient de la présence d'un défaut mais n'assure pas de protection directe de l'installation.**  			
LUL W4104	**Seuil de sous-charge moteur**	%	20 à 100	60
	Ce paramètre n'est pas disponible si ULL = OFF (W4103 = 0). LUL est ajustable de 20% à 100% du couple nominal moteur Cn (W4503).			
TUL W4105	**Temps de sous-charge moteur**	s	1 à 60	60
	Ce paramètre n'est pas disponible si ULL = OFF (W4103 = 0). La temporisation TUL est activée dès que le couple moteur est inférieur au seuil LUL, elle est remise à zéro si le couple repasse ce seuil LUL de +10% (hystérésis).			

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
TLS W4033	**Temps de démarrage trop long**	s	9 à 999	9
	- 9 = OFF : Pas de protection. - 10 à 999 : Temps de démarrage maximal. Si le temps de démarrage dépasse la valeur de TLS, le démarreur se verrouille et affiche le défaut STF (LFT / W4200 = 7). Les conditions qui déterminent la fin d'un démarrage sont : tension réseau appliquée au moteur (angle d'allumage mini) et courant moteur inférieur à 1,3 In.			
OIL W4108	**Activation surcharge courant**		0 à 2	2
	Fonction active uniquement en régime établi. Si le courant moteur dépasse le seuil de surcharge LOC (W4109) pendant un temps supérieur à la valeur de TOL (W4110) : - 0 = OFF : Pas de protection - 1 = DEF : Verrouillage du démarreur et affichage du défaut ULF (LFT / W4200 = 14). Si la fonction cascade est activée (W4058 = 1 / CSC = on), alors ULL est forcé de DEF à ALA. - 2 = ALA : Activation d'une alarme (bit interne et sortie logique configurable). ⚠ **La configuration d'une surveillance en alarme (ALA) prévient de la présence d'un défaut mais n'assure pas de protection directe de l'installation.**  			
LOC W4109	**Seuil de surcharge courant**	%	50 à 300	80
	Ce paramètre n'est pas utilisé si la protection contre la surcharge courant est inactive (OIL = OFF / W4108 = 0). LOC est ajustable de 50% à 300% du courant nominal moteur In (W4026).			
TOL W4110	**Temps de surcharge courant**	0,1 s	1 à 600	100
	Ce paramètre n'est pas utilisé si la protection contre la surcharge courant est inactive (OIL = OFF / W4108 = 0). La temporisation TOL est activée dès que le courant moteur est supérieur au seuil LOC, elle est remise à zéro si le courant redescend sous ce seuil LOC d'au moins 10% (hystérésis).			

FRANÇAIS

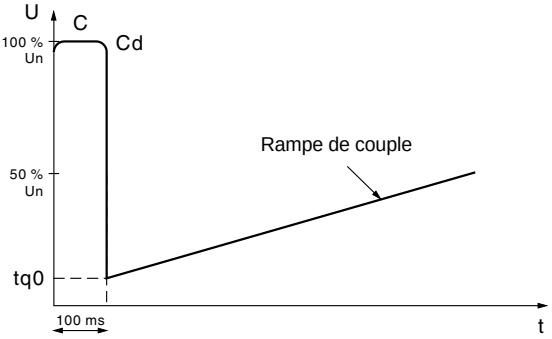
Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
PHR W4030	**Protection contre l'inversion des phases du réseau**		0 à 2	0
	Si les phases du réseau ne sont pas dans l'ordre configuré, le démarreur se verrouille et affiche le défaut PIF (LFT / W4200 = 4). - 0 = no : Pas de surveillance - 1 = 123 : Sens direct (L1 - L2 - L3) - 2 = 321 : Sens inverse (L3 - L2 - L1)			
TBS W4032	**Temps avant redémarrage**	s	0 à 999	2
	Evite des démarrages consécutifs trop rapprochés pouvant surchauffer le moteur. La temporisation est déclenchée à partir du passage en roue libre. En commande 2 fils ou par le registre de commande, le redémarrage s'effectue après la temporisation si l'entrée de commande RUN est restée actionnée. En commande 3 fils, le redémarrage s'effectue après la temporisation si on donne un nouvel ordre de commande RUN (front montant). Le démarreur affiche "tbS" pendant la temporisation.			
PHL W4101	**Seuil de perte phase**	%	5 à 10	10
	Si le courant moteur devient inférieur à ce seuil dans une phase pendant 0,5 s ou dans les trois phases pendant 0,2 s, le démarreur se verrouille et affiche le défaut phase moteur PHF (LFT / W4200 = 9).			
PHP W4102	**Activation perte phase**		0 ou 1	1
	Ce paramètre peut être utilisé lorsque le variateur déclenche aléatoirement en PHF bien que PHL soit déjà réglé à son niveau minimun, en cas de courant très faible en raison d'une application spécifique ou d'un moteur spécifique. - 0 = OFF : Fonction inactive. - 1 = On : Fonction active, la vérification du courant moteur dans les trois phases est effectuée. Si la fonction cascade est active (CSC = on/W4058 = 1), alors PHP est forcé à OFF. **⚠ DANGER** **PERTE DE PROTECTION DES PERSONNES ET DE L'APPAREIL EN UTILISANT UN CONTATEUR DE COURT-CIRCUITAGE** Lorsque l'activation de perte de phase (PHP) est réglé sur 0, il permet de désactiver la protection du démarreur pour les pertes de phase, basée sur le contrôle du niveau de courant réglé avec PHL. • L'activation de perte de phase (PHP): - ne doit pas être désactivé pour les applications typiques de cet équipement. - ne doit pas être désactivé lorsque vous utilisez un relais de court circuit sauf si des méthodes de détection externes existent. **Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.**			

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
PTC W4106	**Activation surveillance thermique du moteur par sondes PTC**		0 à 2	0
	Les sondes PTC du moteur doivent être connectées à l'entrée analogique adéquate. Cette protection est indépendante de la protection thermique calculée (paramètre THP (W4034)). Ces deux protections peuvent être utilisées conjointement. - 0 = OFF : Pas de protection - 1 = DEF : Verrouillage du démarreur et affichage du défaut OTF (LFT / W4200 = 18) - 2 = ALA : Activation d'une alarme (bit interne et sortie logique configurable). ⚠ **La configuration d'une surveillance en alarme (ALA) prévient de la présence d'un défaut mais n'assure pas de protection directe de l'installation.**			
ARS W4100	**Redémarrage automatique**		0 ou 1	0
	Après verrouillage sur défaut, si celui-ci a disparu et que les autres conditions de fonctionnement le permettent. - 0 = OFF : Fonction inactive ; réarmement manuel (Réglage usine). - 1 = On : Fonction active ; réarmement automatique. Le redémarrage s'effectue par une série de tentatives automatiques séparées de 60 s. Si le démarrage ne s'est pas effectué au bout de 6 tentatives, la procédure est abandonnée et le démarreur reste verrouillé jusqu'à la mise hors puis sous tension ou son réarmement manuel. Les défauts qui autorisent cette fonction sont le défaut phase PHF (LFT / W4200 = 9) et le défaut fréquence FRF (LFT / W4200 = 13), le défaut perte alimentation contrôle CLF (LFT / W4200 = 21) et le défaut tension USF (LFT / W4200 = 8). Le relais de sécurité du démarreur reste alors enclenché si la fonction est active. L'ordre de marche doit rester maintenu. Cette fonction n'est utilisable qu'en commande 2 fils. ⚠ **S'assurer que le redémarrage intempestif ne présente pas de danger humain ou matériel.**			
RTH W4402	**Remise à zéro de l'état thermique moteur**		0 ou 1	0
	Cet état thermique est calculé par le démarreur - 0 = no : Fonction inactive. - 1 = YES : Remise à zéro.			

FRANÇAIS

Les paramètres de réglage sont accessibles en lecture et en écriture. Ces paramètres peuvent être modifiés uniquement moteur à l'arrêt. Ils correspondent aux paramètres accessibles depuis le menu drC du terminal du démarreur.

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
TLI W4036	**Limitation de couple maximal**	%	9 à 200	9
	Ce paramètre n'est utilisé que si la commande en couple est affichée (CLP / W4107 = 1). Permet d'écrêter la référence couple pour éviter des passages en hypersynchrone sur des applications à forte inertie. Permet un démarrage à couple constant si TQ0 (W4037) = TLI. - 9 = OFF : Pas de limitation. - 10 à 200 : Réglage de la limitation en % du couple nominal Cn.			
BST W4028	**Niveau du Boost en tension**	%	49 à 100	49
	Possibilité d'appliquer à l'apparition d'un ordre de marche pendant 100 ms une tension réglable. A l'issue de cette durée, le démarreur reprend une rampe d'accélération standard à partir de la valeur de couple initial de décollage TQ0 (W4037). Cette fonction permet de vaincre un éventuel couple "de décollage" (phénomène d'adhérence à l'arrêt ou dur mécanique). - 49 = OFF : Fonction inactive - 50 à 100 : réglage en % de la tension nominale moteur Un  ⚠ **En cas de surclassement du démarreur (Im moteur > Im ATS48), une valeur trop élevée du paramètre bSt peut provoquer un verrouillage du démarreur en OCF.**			

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
DLT W4054	**Couplage du démarreur dans l'enroulement du triangle**		0 ou 1	0
	La modification de ce paramètre n'est possible et utile que pour les démarreurs ATS48•••Q ou ATS48•••YS316. Cette disposition permet un surclassement de 1,7 en puissance du démarreur, mais n'autorise pas de freinage dynamique. - 0 = OFF : Couplage normal en ligne - 1 = On : Couplage dans l'enroulement triangle du moteur Le courant nominal moteur In reste celui de la plaque signalétique du moteur, et l'affichage du courant correspond au courant ligne du réseau d'alimentation. La valeur du courant nominal In reste la valeur de la plaque moteur pour le couplage triangle, le démarreur effectuant lui-même la conversion pour contrôler le courant dans les enroulements. ⚠ • **Avec cette fonction, le freinage dynamique n'est pas possible.** • **Pas de fonction cascade.** • **Pas de préchauffage.**			
SST W4057	**Essai sur petit moteur**		0 ou 1	0
	Pour vérifier le démarreur dans un environnement de test ou de maintenance, sur un moteur de puissance très inférieure au calibre du démarreur (en particulier pour les démarreurs de forte puissance). Le paramètre de commande en couple CLP (W4107) est automatiquement désactivé. - 0 = OFF : Fonction inactive - 1 = On : Fonction active **SST revient à l'état OFF dès la coupure de la tension contrôle. A la remise sous tension suivante, le défaut phase moteur PHF et le paramètre CLP retrouvent leur configuration initiale.**			
CLP W4107	**Commande en couple** (type de commande)		0 ou 1	1
	- 0 = OFF : Fonction inactive ; le démarrage et le ralentissement se font par une variation de tension. - 1 = On : Fonction active ; le démarrage et le ralentissement se font en rampe de couple. Pour les applications mettant en jeu des moteurs en parallèle sur un même démarreur ou un moteur de très faible puissance par rapport au calibre du démarreur (utilisation d'un moteur sous-dimensionné pour essai du démarreur), la commande en tension est préconisée (CLP = OFF).			
LSC W4027	**Compensation des pertes statoriques**	%	0 à 90	50
	Paramètre actif en phases d'accélération (et de décélération si STY = -d- / W4029 = 1). En cas d'oscillations de couple, réduire ce paramètre progressivement jusqu'à un fonctionnement correct. Les phénomènes d'oscillations sont principalement rencontrés en cas de couplage du démarreur dans l'enroulement triangle et en cas de moteurs à fort glissement.			
TIG W4047	**Gain en décélération** (pour commande en couple)	%	10 à 50	40
	Ce paramètre n'est utilisé que dans le cas de la commande en couple (CLP = On / W4107 = 1) et si un arrêt décéléré est configuré. (STY = -d- / W4029 = 1). Permet d'éliminer les instabilités en décélération. Ajuster en plus ou moins en fonction des oscillations.			

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
CSC W4058	**Activation de la fonction cascade**		0 ou 1	0
	- 0 = OFF : Fonction inactive. Cette fonction permet de démarrer et de décélérer plusieurs moteurs identiques à la suite avec un seul démarreur. - 1 = On : Fonction active Ce paramètre n'est utilisé que si : • Le relais R1 a été préalablement affecté à la fonction "relais d'isolement" (R1 = rII / W4050 = 1) ; • La fonction "forçage arrêt roue libre" n'est pas configurée (LI3 et LI4 ≠ LIA / W4022 et W4048 ≠ 1) ; • La fonction "couplage du démarreur dans l'enroulement triangle" n'est pas configurée (DLT = OFF / W4054 = 0) ; • La fonction "préchauffage" n'est pas configurée (LI3 et LI4 ≠ LIH / W4022 et W4048 ≠ 3) ; Nota : 255 moteurs maxi.			
ULN W4055	**Tension réseau**	V	170 à 440 (ATS48•••Q) ou 180 à 750 (ATS48•••Y)	400 (ATS48•••Q) ou 460 (ATS48•••Y)
	Ce paramètre sert au calcul de la puissance affichée : puissance active en % LPR (W4072) et puissance active en kW LAP (W4073). La précision de l'affichage dépend du réglage correct de ce paramètre.			
FRC W4056	**Fréquence réseau**		0 à 2	0
	- 0 = AUt : Reconnaissance automatique de la fréquence du réseau par le démarreur avec une tolérance de surveillance du défaut fréquence FRF (LFT / W4200 = 13) de ±5%. - 1 = 50 : 50 Hz (tolérance de surveillance du défaut fréquence FrF de ±20%) - 2 = 60 : 60 Hz (tolérance de surveillance du défaut fréquence FrF de ±20%) Les choix "50" et "60" sont recommandés en cas d'alimentation par groupe électrogène, compte tenu de leur grande tolérance.			
RPR W4401	**Remise à zéro des kWh ou du temps de fonctionnement**		0 à 2	0
	- 0 = no : Fonction inactive - 1 = APH : Remise à zéro de la puissance consommée (en kWh). (1) - 2 = trE : Remise à zéro du temps de fonctionnement Les actions de APH et trE sont immédiates, puis le paramètre revient automatiquement à no.			

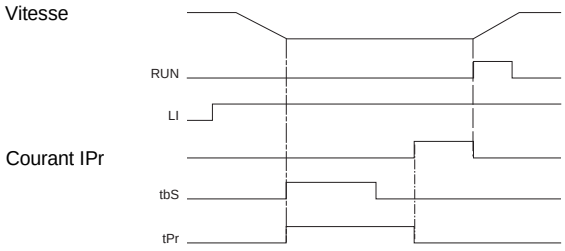
(1) Cette information "kWh consommés" est accessible seulement avec l'atelier logiciel PowerSuite ou en ligne avec Modbus (adresse W4074).

FRANÇAIS

Les paramètres d’affectation des entrées/sorties sont accessibles en lecture et en écriture. Ces paramètres peuvent être modifiés uniquement moteur à l’arrêt. Ils correspondent aux paramètres accessibles depuis le menu IO du terminal du démarreur.
Exception : Le paramètre R2 (W4051) ne peut pas être modifié.

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
LI3 W4022	**Affectation de l’entrée logique LI3**		0 à 9	1

La fonction choisie est active si l’entrée est sous tension.
- 0 = no : Entrée non affectée.
- 1 = LIA : Forçage arrêt roue libre dès l’apparition d’un ordre STOP. Ce choix n’est possible si la fonction cascade est activée (CSC = on / W4058 = 1). Force la configuration de l’arrêt en type roue libre, mais ne commande pas l’arrêt.
- 2 = LIE : Défaut externe. Permet au démarreur de prendre en compte un défaut utilisateur externe (niveau, pression, …). Le moteur s’arrête en roue libre et le terminal du démarreur affiche EtF (LFT / W4200 = 6).
- 3 = LIH : Préchauffage moteur. Ce choix n’est possible si la fonction cascade est activée (CSC = on / W4058 = 1). Permet de protéger le moteur contre le gel ou contre des écarts de température pouvant provoquer de la condensation. A l’arrêt du moteur, un courant réglable IPR (W4045) traverse celui-ci après une temporisation réglable TPR (W4046), si l’entrée est activée. Ce courant échauffe le moteur sans entraîner sa rotation. IPR et TPR doivent être ajustés.



Le préchauffage est établi lorsque l’entrée est sous tension et que le moteur est arrêté, après que les temporisations TPR (W4046) et TBS (W4032) soient écoulées. Le préchauffage s’arrête si l’entrée est désactivée, ou si un ordre de marche est donné, ou si l’entrée STOP est actionnée.
- 4 = LIL : FORÇAGE LOCAL.
- 5 = LIC : Fonction cascade.
- 6 = LII : Inhibition de toutes les protections.

⚠ **Cette utilisation entraîne la perte de la garantie du démarreur**.

Permet une marche forcée du démarreur dans les cas d’urgence (désenfumage, par exemple).
- 7 = LIt : Réarmement du défaut thermique moteur.
- 8 = LIr : Réarmement des défauts manuellement.
- 9 = LIS : Activation du second jeu de paramètres moteur. Permet de démarrer et de décélérer deux moteurs différents à la suite ou un moteur avec deux configurations différentes avec un seul démarreur.

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
LI4 W4048	**Affectation de l’entrée logique LI4**			4
	La description du paramètre LI4 est identique à celle du paramètre LI3 (W4022).			
IPR W4045	**Niveau de préchauffage**	%	0 à 100	0
	Ce paramètre est affiché après l’affectation de LI3 ou de LI4 à la fonction LIH : préchauffage moteur (W4022 ou W4048 = 3). Il permet de régler le courant de préchauffage. Pour régler le niveau de courant moteur, utiliser un ampèremètre à lecture courant efficace vrai. Le paramètre Courant nominal IN (W4026) n’a aucune influence sur le courant IPR.			
TPR W4046	**Temporisation avant préchauffage**	s	0 à 999	5
	Ce paramètre est affiché après l’affectation de LI3 ou de LI4 à la fonction LIH : préchauffage moteur (W4022 ou W4048 = 3). Le préchauffage est enclenché lorsque l’entrée est sous tension, après que les temporisations TPR et temps avant le démarrage TBS (W4032) soient écoulées. Le préchauffage peut aussi être commandé par le bit 10 du registre de commande interne CMI (W402).			
LO1 W4023	**Affectation de la sortie logique LO1**		0 à 6	1
	- 0 = no : Non affectée. - 1 = tAI : Alarme thermique moteur. - 2 = rnI : Moteur alimenté (informe qu’il y a potentiellement du courant dans le moteur). - 3 = AIL : Alarme courant moteur ; Surcharge Courant OIL affecté à ALA (W4108 = 2), seuil LOC (W4109) et temps TOL (W4110) dépassés. - 4 = AUL : Alarme sous-charge moteur ; Activation Sous-charge moteur affecté à ALA (W4103 = 2), seuil LUL (W4104) et temps TUL (W4105) dépassés. - 5 = APC : Alarme sonde PTC moteur *. - 6 = AS2 : Second jeu de paramètres moteur activé.			
LO2 W4049	**Affectation de la sortie logique LO2**			2
	La description du paramètre LO2 est identique à celle du paramètre LO1 (W4023).			
R1 W4050	**Affectation du relais R1**		8 ou 9	9
	- 8 = rII : Relais d’isolement. Le relais R1 est destiné à commander le contacteur de ligne à partir des ordres de commande RUN et STOP et à signaler un défaut. Le relais R1 est activé sur un ordre de marche RUN (ou de préchauffage). Il est désactivé en fin de freinage, de décélération, ou lors du passage en roue libre après un ordre d’arrêt STOP. Il est également désactivé dès l’apparition d’un défaut ; le moteur passe alors en roue libre. - 9 = rIF : Relais de défaut. Le relais R1 est activé lorsque le démarreur est sous tension. Le relais R1 est désactivé et le moteur passe en roue libre lorsqu’un défaut apparaît. Exception : Sur un défaut réarmable manuellement, si la fonction redémarrage automatique est active, le relais reste enclenché.			
R2 W4051	**Affectation du relais R2**		7	7
	Le relais de fin de démarrage R2 est enclenché lorsque le démarreur est sous tension, qu'il n'est pas en défaut, et que le démarrage du moteur est terminé. Il est déclenché sur demande d’arrêt et sur défaut. Il comporte un contact à fermeture (NO). Il peut être utilisé pour autoriser le court-circuitage de l’ATS48 en fin de démarrage. Ce paramètre n’est pas modifiable et ne doit pas être écrit.			

* Activation surveillance par sonde PTC affecté à ALA (W4106 = 2).

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
R3 W4052	**Affectation du relais R3**		0 à 6	2
	- 0 = no : Non affectée. - 1 = tAI : Alarme thermique moteur. - 2 = rnI : Moteur alimenté (informe qu’il y a potentiellement du courant dans le moteur). - 3 = AIL : Alarme courant moteur ; Surcharge Courant OIL affecté à ALA (W4108 = 2), seuil LOC (W4109) et temps TOL (W4110) dépassés. - 4 = AUL : Alarme sous-charge moteur ; Activation Sous-charge moteur affecté à ALA (W4103 = 2), seuil LUL (W4104) et temps TUL (W4105) dépassés. - 5 = APC : Alarme sonde PTC moteur *. - 6 = AS2 : Second jeu de paramètres moteur activé.			
AO W4024	**Affectation de la sortie analogique AO**		0 à 5	1
	- 0 = no : Non affectée. - 1 = OCr : Courant moteur - 2 = Otr : Couple moteur - 3 = OtH : Etat thermique moteur - 4 = OCO : Cosinus φ - 5 = OPr : Puissance active			
0_4 W4053	**Configuration du type de signal délivré par la sortie AO**		0 à 1	0
	- 0 = 020 : signal 0-20 mA - 1 = 420 : signal 4-20 mA			
ASC W4025	**Mise à l’échelle du signal maxi de la sortie analogique**	%	50 à 500	200
	En pourcentage de la valeur nominale du paramètre configuré ou de 1 pour le cosinus φ.			

* Activation surveillance par sonde PTC affecté à ALA (W4106 = 2).

FRANÇAIS

Paramètres du 2e moteur

Les paramètres du 2e moteur sont accessibles en lecture et en écriture. Ces paramètres peuvent être modifiés uniquement moteur à l'arrêt. Ils correspondent aux paramètres accessibles depuis le menu St2 du terminal du démarreur. Leur utilisation n'est significative qu'à la condition qu'une entrée logique, LI3 (W4022) ou LI4 (W4048), soit affectée à la fonction "activation du second jeu de paramètres moteur" (LIS).

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
IN2 W4300	**Courant nominal 2ème moteur**	0,1 A	0,4 à 1,3 ICL	(1)
	La description du paramètre IN2 est identique à celle du paramètre IN (W4026), mais s'applique au second jeu de paramètres moteur.			
IL2 W4304	**Courant de limitation 2ème moteur**	%	150 à 700	400
	La description du paramètre IL2 est identique à celle du paramètre ILT (W4039), mais s'applique au second jeu de paramètres moteur. Le courant de limitation IL2 s'exprime en % de IN2 et le courant de limitation est égal à IL2 x IN2.			
AC2 W4305	**Temps de rampe d'accélération 2ème moteur**	s	1 à 60	15
	La description du paramètre AC2 est identique à celle du paramètre ACC (W4043), mais s'applique au second jeu de paramètres moteur.			
TQ2 W4302	**Couple initial de décollage 2ème moteur**	%	0 à 100	20
	La description du paramètre TQ2 est identique à celle du paramètre TQ0 (W4037), mais s'applique au second jeu de paramètres moteur.			
DE2 W4306	**Temps de rampe de décélération 2ème moteur**	s	1 à 60	15
	La description du paramètre DE2 est identique à celle du paramètre DEC (W4044), mais s'applique au second jeu de paramètres moteur.			
ED2 W4303	**Seuil de passage en roue libre en fin de décélération 2ème moteur**	%		
	La description du paramètre ED2 est identique à celle du paramètre EDC (W4038), mais s'applique au second jeu de paramètres moteur.			
TL2 W4301	**Limitation du couple maximal 2ème moteur**	%	9 à 200	
	La description du paramètre TL2 est identique à celle du paramètre TLI (W4036), mais s'applique au second jeu de paramètres moteur.			
TI2 W4307	**Gain en décélération 2ème moteur** pour commande en couple	%	10 à 50	40
	La description du paramètre TI2 est identique à celle du paramètre TIG (W4047), mais s'applique au second jeu de paramètres moteur.			

(1) ATS48•••Q : Le réglage usine de IN correspond à la valeur usuelle d'un moteur normalisé 4 pôles en tension 400 V en classe 10 (voir paramètre THP / W4034).
ATS48•••Y : Le réglage usine de IN correspond à la valeur usuelle d'un moteur normalisé suivant NEC en tension 460V, en classe 10 (voir paramètre THP / W4034).

FRANÇAIS

Paramètres de communication

Les paramètres de communication sont accessibles en lecture et en écriture. Ces paramètres peuvent être modifiés uniquement moteur à l'arrêt. Ils sont accessibles depuis le menu COP du terminal du démarreur.

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
ADD W2290	**Adresse du démarreur**		0 à 31	0
TBR W2292	**Vitesse de communication**		6 à 8	8
	- 6 = 4.8 : 4800 bits/s. - 7 = 9.6 : 9600 bits/s. - 8 = 19.2 : 19200 bits/s.			
FOR W2293	**Format de communication**		2 à 5	4
	- 2 = 8o1 : 8 bits de données, parité impaire, 1 bit de stop. - 3 = 8E1 : 8 bits de données, parité paire, 1 bit de stop. - 4 = 8n1 : 8 bits de données, sans parité, 1 bit de stop. - 5 = 8n2 : 8 bits de données, sans parité, 2 bits de stop.			
TLP W2295	**Réglage du timeout Modbus**	0,1 s	1 à 600	50
	La temporisation associée à ce timeout est relancée à chaque réception d'une trame Modbus par le démarreur. Ce timeout ne concerne donc pas uniquement l'écriture du mot de commande CMD. ⚠ **S'assurer que le temps réglé est compatible avec la sécurité de fonctionnement de la machine.**			
PCT W2294	**Configuration Modbus**		0 ou 1	0
	- 0 = OFF : configuration prise console ; configure le démarreur pour communiquer avec le terminal déporté. Ceci entraîne la modification des paramètres TBR (19200 bits/s, W2292 = 8) et FOR (8 n1, W2293 = 4) et **l'arrêt de la communication Modbus.** - 1 = On : configuration Modbus ; les paramètres TBR et FOR retrouve leur valeur initialement réglées (sauvegardées en EEPROM). **Après une coupure de la tension contrôle et une remise sous tension, la prise est en configuration Modbus.**			

FRANÇAIS

Paramètres de commande

Les paramètres de commande sont accessibles en lecture et en écriture. Ces paramètres peuvent être modifiés moteur à l'arrêt ou moteur en marche. Ils sont uniquement accessibles par la liaison Modbus.

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
CMD W400	**Registre de commande Drivecom**			
	Bit 0 – "Switch on" : actif à 1. **Bit 1 – "Disable Voltage"** : actif à 0. **Bit 2 – "Quick Stop"** : actif à 0. **Bit 3 – "Enable Operation"** : actif à 1. **Bits 4 à 6 – Réservés Drivecom**. **Bit 7 – Remise à zéro des défauts** : actif sur front montant 0 1. **Bit 8 – En mode LIGNE** : réservé Drivecom. **En mode LOCAL** : actif à 1. **Bits 9 et 10 – Réservés Drivecom**. **Bit 11 – Activation de la fonction en cascade** : actif à 0. **Bit 12 – Demande d'arrêt** suivant le type d'arrêt configuré par STY (W4029) : actif à 1. **Bit 13 – Demande d'arrêt freiné** : actif à 1. **Bit 14 – Demande d'arrêt décéléré** : actif à 1. **Bit 15 – Sélection mode LOCAL / LIGNE** Bit 15 = 0 et bit 8 = 0 : mode LIGNE profil Drivecom. Bit 15 = 1 et bit 8 = 1 : mode LOCAL			

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
CMI W402	**Registre de commande étendu**			
	Bit 0 – Demande de rappel des réglages usine : actif sur front montant 0 1. Une fois activé, ce bit repasse automatiquement à 0 après prise en compte de la demande. Il est inactif si le moteur est sous tension. **Bit 1 – Demande de mémorisation des paramètres clients** : actif sur front montant 0 1. L'activation de ce bit provoque la mémorisation des paramètres de configuration et de réglage en EEPROM, si la tension est suffisante (hors défaut USF). Ce bit repasse automatiquement à 0 après prise en compte de la demande. ⚠ **La durée de vie de l'EEPROM est limitée à 100 000 écritures. Il faut donc s'assurer que ce bit n'est pas utilisé ni de manière trop régulière, ni inutilement.** **Nota : La pile des défauts passés est sauvegardée en EEPROM lors de chaque coupure de l'alimentation du démarreur. Voir la description du paramètre DP1 (W4203).** **Bit 2 – Demande de rappel des paramètres clients mémorisés** : Actif sur front montant 0 1. L'activation de ce bit provoque le rappel des paramètres de configuration et de réglage enregistrés en EEPROM. Ce bit est inactif si le moteur est sous tension. Il repasse automatiquement à 0 après prise en compte de la demande. **Bit 3 – EXT – Commande de défaut externe** : actif sur front montant 0 1. Une fois activé, ce bit repasse automatiquement à 0 après prise en compte de la demande. Celle-ci déclenche le défaut ETF (LFT / W4200 = 6). **Bit 4** – Réservé. **Bit 5 – Commutation second jeu de paramètres moteur** : actif à 1. **Bits 6 à 9** – Réservés. **Bit 10 – Demande de préchauffage moteur** : actif à 1. Pour activer cette fonction, le démarreur doit être dans l'état "Operation Enabled" et aucun ordre de marche présent. Permet de protéger le moteur contre le gel ou contre des écarts de température pouvant provoquer de la condensation. A l'arrêt du moteur, un courant réglable IPR (W4045) traverse celui-ci après une temporisation réglable TPR (W4046), si la demande est activée. Ce courant échauffe le moteur sans entraîner sa rotation. IPR et TPR doivent être ajustés. Le préchauffage est établi lorsque la demande est présente et que le moteur est arrêté, après que les temporisations TPR (W4046) et TBS (W4032) soient écoulées **Bit 11 – Demande d'inhibition des protections** : actif à 1. ⚠ **Cette utilisation entraîne la perte de la garantie du démarreur**. Permet une marche forcée du démarreur dans les cas d'urgence (désenfumage, par exemple). **Bit 12** – Réservé. **Bit 13** – **Demande de verrouillage du démarreur à l'arrêt** : actif à 1. **Bit 14** – **Inhibition surveillance ligne** : Commande avec contrôle de la communication (0) ou commande sans contrôle de la communication (No time out NTO) (1). ⚠ **Pour des raisons de sécurité, l'activation de ce bit est à réserver à la phase de mise au point ou à des applications spéciales.** **Bit 15 – Inhibition du contrôle de la cohérence des paramètres :** actif à 1. Lorsque ce bit est égal à 1, il n'y a pas de contrôle de la cohérence des paramètres, et le démarreur est verrouillé à l'arrêt. Le passage à 0 de ce bit entraîne une revalidation de tous les paramètres.			

FRANÇAIS

Paramètres visualisés

Ces paramètres sont accessibles en lecture seule. Il n'ont pas de valeur de "préréglage usine", puisque leur valeur est mise à jour en temps réel par le démarreur.
Ces paramètres correspondent aux paramètres accessibles depuis le menu SUP du terminal du démarreur.

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
COS W4067	**Cosinus** φ	0,01	0 à 100	
THR W4064	**Etat thermique moteur**	%	0 à 125 (mode nominal) ou 0 à 250 (mode dégradé)	
	100 % correspond à l'état thermique nominal pour le courant nominal In (W4026).			
LCR W4062	**Courant moteur**	0,1 A	(1)	
RNT W4068	**Durée de fonctionnement** depuis la dernière remise à zéro	h	0 à 65 535	
	Le temps de fonctionnement est compté lorsque le moteur n'est pas à l'arrêt, c'est-à-dire lorsqu'on amorce les thyristors (chauffage, accélération, régime permanent, décélération, freinage) et en régime permanent court-circuité. La remise à zéro du compteur d'heures s'effectue en ligne via le mot de commande RPR, en lui appliquant la valeur de trE (W4401 = 2). Cette remise à zéro peut également être effectuée, à l'arrêt, depuis le terminal du démarreur. A la mise hors tension du démarreur, le compteur d'heures est sauvegardé en EEPROM. Sur dépassement d'une durée de fonctionnement de 65 535 heures, soit près de 7,5 années en continu, la valeur du compteur RNT passe de 65535 à 0.			
LPR W4072	**Puissance active**	%	0 à 255	
	100% correspond à la puissance au courant nominal et à la pleine tension.			
LTR W4063	**Couple moteur**	%	0 à 255	
	100 % correspond au couple nominal.			
LAP W4073	**Puissance active en kW**	kW	0 à 999	
	Ce paramètre nécessite de configurer la valeur exacte de la tension ULn (W4055) ou menu drC			

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
LFT W4200	**Dernier défaut**		0 à 21	
	- 0 = NOF : Aucun défaut - 1 = INH : Inhibition des protections / défauts - 2 = INF : Défaut interne - 3 = OCF : Défaut court-circuit / surintensité - 4 = PIF : Inversion des phases - 5 = SLF : Défaut de communication ligne - 6 = ETF : Défaut externe - 7 = STF : Défaut démarrage trop long - 8 = USF : Défaut tension - 9 = PHF : Défaut phase, réseau ou moteur - 10 = OHF : Défaut thermique démarreur - 11 = LRF : Défaut rotor - 12 = OLF : Défaut thermique moteur - 13 = FRF : Défaut fréquence - 14 = ULF : Défaut sous-charge moteur - 15 = EEF : Défaut EEPROM - 16 = OLC : Défaut surcharge courant - 17 = CFI : Configuration invalide - 18 = OTF : Défaut thermique moteur détecté par les sondes PTC - 19 = Inutilisé - 20 = CFF : Configuration invalide nécessitant un réglage usine - 21 = CLF : Perte alimentation contrôle			
PHE W4065	**Sens de rotation des phases** vues du démarreur		0 à 2	
	- 0 = no : pas de sens reconnu. - 1 = 123 : sens direct. - 2 = 321 : sens inverse.			

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
COD W64007	**Code de verrouillage du terminal**		0 à 998	
	Permet de protéger la configuration du démarreur par un code d'accès. Lorsque l'accès est verrouillé, seuls les paramètres visualisés (menu SUP) sont accessibles depuis le terminal. Les accès par la ligne (configuration, réglage, commande, surveillance) ne sont pas concernés. Le verrouillage est possible à partir du terminal ou de la ligne. Le paramètre COD (bien que dans la catégorie paramètres visualisés) est modifiable, moteur à l'arrêt. ⚠ **Ne pas égarer le code.** - 0 = OFF : Aucun code. - 1 = On : L'accès est verrouillé, le code n'est pas visible. - 2 à 998 : Un code est présent, mais l'afficheur n'est pas verrouillé. • Pour verrouiller : Ecrire le code xxx compris entre 0 et 998. (Lecture suivante : COD = 1). • Pour déverrouiller : Ecrire le code xxx qui a servi à verrouiller. (Lecture suivante : COD = xxx). • Pour supprimer le code : Déverrouiller Ecrire COD = 0. (Lecture suivante : COD = 0). • Changement de code Se mettre dans l'état aucun code (0) ou code visible (2 à 998). Ecrire un nouveau code. (Lecture suivante : COD = 1). • Coupure si un code est présent. Puis remise sous tension du contrôle. Le terminal est verrouillé. Lecture de COD = 1.			

FRANÇAIS

Paramètres de surveillance

Les paramètres de surveillance sont accessibles en lecture seule. Il n'ont pas de valeur de "préréglage usine", puisque leur valeur est mise à jour en temps réel par le démarreur.
Ces paramètres sont de même nature que les paramètres décrits dans le chapitre précédent (Paramètres visualisés), mais ils ne sont pas accessibles via les menus du terminal du démarreur.

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
ETA W458	**Registre d'état Drivecom**			
	Bit 0 – "Ready to switch on" : actif à 1. **Bit 1 – "Switched on"** : actif à 1. **Bit 2 – "Operation enabled"** : actif à 1. **Bit 3 – "Malfunction"** : absence de défaut (0) / état Drivecom "Malfunction" actif et présence d'un défaut (1). **Bit 4 – Absence puissance / "Voltage disabled"** : actif à 1. **Bit 5 – "Quick stop" active** : actif à 0. **Bit 6 – "Switch on disabled"** : actif à 1. **Bit 7 – Présence alarme** : actif à 1. **Bit 8** – Réservé Drivecom. **Bit 9** – **FORÇAGE LOCAL en cours** : actif à 0. **Bit 10 à 15** – Réservés.			
ETI W459	**Registre d'état étendu**			
	Bit 0 – Autorisation d'écriture des paramètres : Ecriture des paramètres autorisée (0) / Ecriture des paramètres non autorisée (1). L'écriture des paramètres est interdite lorsqu'une mémorisation en EEPROM est déjà en cours. **Bit 1 – Contrôle cohérence des paramètres** : Pas de contrôle de la cohérence des paramètres et variateur verrouillé à l'arrêt (0) / contrôle de la cohérence des paramètres (1). **Bit 2 – Autorisation de réarmement du démarreur** : Effacement défaut non autorisé (0) / effacement défaut autorisé (1). **Bit 3 – Préchauffage moteur** : actif à 1. **Bit 4 – Etat de marche du moteur** : Moteur à l'arrêt (0) / moteur en marche (1). Lorsque ce bit est à 1, cela signifie que le moteur est soit en marche, soit en temporisation avant démarrage. **Bit 5 – Freinage en cours** : actif à 1. **Bit 6 – Démarreur en régime permanent** : Régime transitoire (0) / régime établi (1). **Bit 7 – Alarme surcharge thermique** : actif à 1. **Bit 8** – Réservé. **Bit 9 – Démarreur en accélération** : actif à 1. **Bit 10 – Démarreur en décélération** : actif à 1. **Bit 11 – Alarme limitation de courant** : actif à 1. **Bit 12** – **Alarme limitation de couple** : actif à 1. **Bits 13 et 14 – Mode actif** Bit 14 = 0 et Bit 13 = 0 : Mode LOCAL ou mode FORÇAGE LOCAL. Bit 14 = 0 et Bit 13 = 1 : Etat impossible. Bit 14 = 1 et Bit 13 = 0 : Mode LIGNE (profil ATS46) ; voir chapitre **Compatibilité avec l'ATS46**. Bit 14 = 1 et Bit 13 = 1 : Mode LIGNE (profil Drivecom). **Bit 15** – Réservé.			

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
ETI2 W460	**Registre d'état détendu n°2**			
	Bits 0 à 5 – Réservés. **Bit 6 – Seuil de surcharge courant (CTD)** : Seuil non atteint (0) / seuil atteint (1). **Bits 7 à 9** – Réservés. **Bit 10 – Seuil de sous-charge** : actif à 1. **Bit 11 – Seuil de protection thermique du moteur par sonde PTC** : Seuil non atteint (0) / seuil atteint (1). **Bit 12 – Utilisation seconde configuration moteur** : utilisation du jeu de paramètres normaux (0) / utilisation du jeu de paramètres relatifs au 2ème moteur (1). **Bit 13 – Temporisation avant démarrage** : en cours (1) / achevée (0). **Bit 14 – Fonctionnement en cascade** : actif à 1. **Bit 15** – Réservé.			
AOR W4070	**Image de la sortie analogique AO**	0,002 mA	0 à 10 000 (0 à 20 mA)	
	L'affectation de la sortie analogique AO est effectuée à l'aide du paramètre AO (W4024). Il s'agit d'une sortie 0-20mA ou 4-20mA, selon la valeur du paramètre 0_4 (W4053).			
DP1 W4203	**Code du défaut passé n°1**			
	Les 5 dernières défauts sont mémorisés dans DP1, DP2, DP3, DP4 et DP5. DP1 est le plus récent et DP5 le plus ancien. Le format de ces paramètres est identique à LFT (W4200). Cependant les défauts de configuration CFI, perte d'alimentation contrôle CLF et défaut EEPROM EEF ne sont pas mémorisés. L'événement Inhibition des protections / défauts INH est mémorisé. Les 5 paramètres DP1 à DP5 sont sauvegardés en EEPROM sur coupure de l'alimentation.			
DP2 W4206	**Code du défaut passé n°2**			
	Idem paramètre DP1 (W4203), mais appliqué au défaut passé n°2.			
DP3 W4209	**Code du défaut passé n°3**			
	Idem paramètre DP1 (W4203), mais appliqué au défaut passé n°3.			
DP4 W4212	**Code du défaut passé n°4**			
	Idem paramètre DP1 (W4203), mais appliqué au défaut passé n°4.			
DP5 W4215	**Code du défaut passé n°5**			
	Idem paramètre DP1 (W4203), mais appliqué au défaut le plus ancien.			

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
EP1 W4205	**Etat lors du défaut passé n°1**			
	Bit 0 : *Idem* Bit 4 de ETA : Absence puissance / "Voltage disabled" (actif à 1). Bit 1 : *Idem* Bit 12 de ETI : Alarme limitation de couple (actif à 1). Bit 2 : *Idem* Bit 6 de ETA : Etat Drivecom “Switch on disabled“ (actif à 1). Bit 3 : *Idem* Bit 9 de ETA : FORÇAGE LOCAL en cours (actif à 0). Bit 4 : *Idem* Bit 3 de ETI : Préchauffage moteur (actif à 1). Bit 5 : *Idem* Bit 4 de ETI : Moteur à l'arrêt (0) / moteur en marche (1). Bit 6 : *Idem* Bit 5 de ETI : Freinage en cours (actif à 1). Bit 7 : *Idem* Bit 7 de ETI : Alarme surcharge thermique (actif à 1). Bit 8 : *Idem* Bit 9 de ETI : Démarreur hors accélération (0) / en accélération (1). Bit 9 : *Idem* Bit 10 de ETI : Démarreur hors décélération (0) / en décélération (1). Bit 10 : *Idem* Bit 11 de ETI : Alarme limitation de courant (actif à 1). Bit 11 : *Idem* Bit 13 de ETI2 : Temporisation avant démarrage en cours (1) / achevée (0). Bits 12 et 13 : *Idem* Bits 13 et 14 de ETI : Mode actif. Bit 13 = 0 et Bit 12 = 0 : Mode LOCAL. Bit 13 = 0 et Bit 12 = 1 : Etat impossible. Bit 13 = 1 et Bit 12 = 0 : Mode LIGNE (profil ATS46). Bit 13 = 1 et Bit 12 = 1 : Mode LIGNE (profil Drivecom). Bit 14 : *Idem* Bit 12 de ETI2 : Utilisation du jeu de paramètres normaux (0) / utilisation du jeu de paramètres relatifs au 2ème moteur (1) Bit 15 : *Idem* Bit 14 de ETI2 : Fonctionnement en cascade (actif à 1).			
EP2 W4208	**Etat lors du défaut passé n°2**			
	Idem registre EP1 (W4205), mais appliqué au défaut passé n°2.			
EP3 W4211	**Etat lors du défaut passé n°3**			
	Idem registre EP1 (W4205), mais appliqué au défaut passé n°3.			
EP4 W4214	**Etat lors du défaut passé n°4**			
	Idem registre EP1 (W4205), mais appliqué au défaut passé n°4.			
EP5 W4217	**Etat lors du défaut passé n°5**			
	Idem registre EP1 (W4205), mais appliqué au défaut le plus ancien.			
HD1 W4204	**Heure du défaut passé n°1**	h	0 à 65635	
	Le format et le fonctionnement de ce paramètre sont identiques à ceux de RNT (W4068).			
HD2 W4207	**Heure du défaut passé n°2**	h	0 à 65635	
	Idem paramètre HD1 (W4204), mais appliqué au défaut passé n°2.			
HD3 W4210	**Heure du défaut passé n°3**	h	0 à 65635	
	Idem paramètre HD1 (W4204), mais appliqué au défaut passé n°3.			
HD4 W4213	**Heure du défaut passé n°4**	h	0 à 65635	
	Idem paramètre HD1 (W4204), mais appliqué au défaut passé n°4.			
HD5 W4216	**Heure du défaut passé n°5**	h	0 à 65635	
	Idem paramètre HD1 (W4204), mais appliqué au défaut le plus ancien.			

FRANÇAIS

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
IOL W4066	**Etat des entrées/sorties logiques**			
	Bit 0 : Entrée logique LI3 (0 – état bas / 1 – état haut). Bit 1 : Sortie logique LO1 (0 – état bas / 1 – état haut). Bit 2 : Sortie logique LO2 (0 – état bas / 1 – état haut). Bit 3 : Relais R1 (0 – ouvert / 1 – fermé). Bit 4 : Relais R2 (0 – ouvert / 1 – fermé). Bit 5 : Réservé. Bit 6 : Entrée logique LI_RUN (0 – état bas / 1 – état haut). Bit 7 : Entrée logique LI_STOP (0 – état bas / 1 – état haut). Bit 8 : Réservé. Bit 9 : Entrée logique LI4 (0 – état bas / 1 – état haut). Bit 10 : Relais R3 (0 – ouvert / 1 – fermé). Bits 11 à 15 : Réservés.			
KWH W4074	**Puissance consommée**	kWh	0 à 65 535	
	L'utilisation correcte de ce paramètre nécessite de configurer la valeur exacte de la tension réseau ULn via le paramètre ULN (W4055).			
RNTT W4075	**Temps de fonctionnement**	h	0 à 65 535	
	Le principe de fonctionnement et le format de ce registre sont les mêmes que ceux de RNT (W4068), mais il est impossible de le remettre à zéro.			

FRANÇAIS

Paramètres d’identification

Les paramètre d’identification produit sont accessibles en lecture seule. Ils n’apparaissent dans aucun des menus du terminal du démarreur et sont classés ici selon l’ordre alphabétique croissant de leur “Code”.

Le service Identification (code 65) permet d’obtenir des informations complémentaires.

Code Adresse	Libellé	Unité	Plage	Réglage usine
ICL W4503	**Calibre du démarreur**	0,1 A	0 à 12 000	
NCD W4505	**Code calibre du démarreur**		0 à 21	
	- 0 : Calibre inconnu - 1 : 7.5 kW - 2 : 11 kW - 3 : 15 kW - 4 : 18.5 kW - 5 : 22 kW - 6 : 30 kW - 7 : 37 kW - 8 : 45 kW - 9 : 55 kW - 10 : 75 kW - 11 : 90 kW - 12 : 110 kW - 13 : 132 kW - 14 : 160 kW - 15 : 220 kW - 16 : 250 kW - 17 : 315 kW - 18 : 355 kW - 19 : 400 kW - 20 : 500 kW - 21 : 630 kW			
TSP W4502	**Type du logiciel du produit**			
VCAL W4504	**Gamme du démarreur**		0, 1 ou 2	
	- 0 : Inconnu - 1 : Gamme Q - 2 : Gamme Y			
VSP W4501	**Version du logiciel du produit**			
	Bits 0 à 7 : Indice d'évolution du logiciel, exprimé en hexadécimal. Bits 8 à 15 :Version du logiciel, exprimée en hexadécimal.			

FRANÇAIS

Compatibilité avec ATS46

Principe

On peut monter un ATS48 en lieu et place d'un ATS46 piloté en Modbus RTU.

Il n'y a pas de compatibilité sur les applications utilisant Modbus ASCII ni Unitelway.

Pour les nouvelles applications, il est recommandé d'utiliser les fonctions et paramètres ATS48. En effet, Telemecanique ne s'engage pas à reproduire cette compatibilité sur les gammes futures.

Le fonctionnement de l'ATS46 sur Modbus RTU est décrit dans le guide d'exploitation "Altistart 46 - Aditif de communication VW3G46301" (référence VDOC32Q303).

L'ensemble des paramètres de l'ATS46 sont :
- soit identiques à ceux de l'ATS48,
- soit émulés par des paramètres équivalents.

La gestion du démarreur selon le profil "Compatibilité ATS46" est uniquement effectuée à l'aide du registre de commande CMD6 (W4060) et du registre d'état ETA6 (W4061).

Le profil ATS46 est activé sur l'ATS48 dès qu'une écriture a lieu dans le registre de commande CMD6 (W4060). Lorsque le profil ATS46 est activé, il est déconseillé d'utiliser les paramètres propres à l'ATS48.

En particulier, il ne faut pas utiliser CMD, sinon le démarreur passe en profil Drivecom. Il y reste tant que le démarreur reste sous tension.

Paramètres communs à l'ATS46 et à l'ATS48

Adresse	Code		Libellé
	ATS46	ATS48	
W2290	ADR	ADD	Adresse du démarreur par la liaison série RS485 (Modbus)
W2292	SPD	TBR	Vitesse de communication en kilobits par seconde
W2293	FOR		Format de communication
W2294	PCT		Configuration de la liaison série
W2295	TLP		Réglage du timeout de la liaison série
W4022	LI	LI3	Affectation de l'entrée logique LI3
W4023	LO1		Affectation de la sortie logique LO1
W4024	AO		Affectation de la sortie analogique AO
W4025	ASC		Mise à l'échelle du signal maxi de la sortie analogique
W4026	IN		Courant nominal moteur
W4027	LSC		Compensation des pertes statoriques
W4028	BST		Niveau du Boost en tension
W4029	STY		Choix du type d'arrêt
W4030	PHR		Protection contre l'inversion des phases du réseau
W4031	ULL	ULL6	Seuil de sous-charge moteur ATS46
W4032	TBS		Temps avant redémarrage
W4033	TLS		Temps de démarrage trop long
W4034	THP		Protection thermique moteur
W4035	CNF		Registre de configuration
W4036	TLI		Limitation du couple maximal
W4037	TQ0		Couple initial de décollage
W4038	EDC		Seuil de passage en roue libre en fin de décélération
W4039	ILT		Courant de limitation
W4040	OIL	OIL6	Seuil de surcharge courant ATS46
W4041	BRC		Niveau de couple de freinage interne
W4042	EBA		Temps de freinage pseudo continu
W4043	ACC		Temps de rampe d'accélération
W4044	DEC		Temps de rampe de décélération
W4045	IPR		Niveau de préchauffage
W4046	TPR		Temporisation avant préchauffage
W4047	GKI	TIG	Gain en décélération pour commande en couple Nota : La plage de ce paramètre est égale à [20 ; 50] dans le cas de l'ATS46, et à [10 ; 50] dans le cas de l'ATS48.
W4061	ETA	ETA6	Registre d'état ATS46
W4062	LCR		Courant moteur
W4063	LTR		Couple moteur (état de charge du moteur)
W4064	LTH	THR	Etat thermique moteur
W4065	PHE		Sens de rotation des phases vues du démarreur

FRANÇAIS

Paramètres communs à l'ATS46 et à l'ATS48 (suite)

Adresse	Code		Libellé
	ATS46	ATS48	
W4066	LIO	IOL	Etat des entrées/sorties logiques Le Bit 9 est soit réservé (ATS46), soit l'image de LI4 (ATS48).
W4067	COS		Cosinus φ
W4068	TFR	RNT	Durée de fonctionnement depuis la dernière remise à zéro
W4069	DFT	DF1	Registre de défaut ATS46
W4070	SAO	AOR	Image de la sortie analogique AO
W4071	–	ETT6	Registre d'état complémentaire ATS46
W4072	LPR		Puissance active

Attention le paramètre PRO (W2291) n'existe pas dans l'ATS48.

FRANÇAIS

Bits de commande de l’ATS46

Le tableau suivant décrit l’ensemble des bits de commande de l’ATS46. Ils sont uniquement accessibles à l’aide des fonctions Modbus 1 (lecture de N bits de sortie), 2 (lecture de N bits d’entrée) et 5 (écriture d’un bit de sortie). Ces fonctions sont supportées par l’ATS48 dans le profil ATS46. Elles sont décrites dans le guide d’exploitation ***Altistart 46 - Additif de communication***.

La notation “B•” utilisée ci-dessous est similaire à celle qui est utilisée pour les paramètres “W••••”. Ainsi, par exemple, B4 correspond au bit numéro 4, c’est-à-dire à NTO.

Adresse	Code	Libellé
B0	RST	Commande de réarmement du générateur
B1	DLI	Affection des commandes en LIGNE/LOCAL
B2	EXT	Défaut externe
B3	–	Réservé
B4	NTO	Suppression du contrôle de communication
B5	RUN	Ordre de marche
B6	CAF	Demande d’arrêt freiné
B7	CAD	Demande d’arrêt décéléré
B8	CAL	Demande d’arrêt roue libre
B9	–	Réservé

Paramètres propres à l'Altistart 48

Adresse	Code ATS48	Libellé
W400	CMD	Registre de commande Drivecom/VVD
W402	CMI	Registre de commande interne
W458	ETA	Registre d'état Drivecom/VVD
W459	ETI	Registre d'état interne n°1
W460	ETI2	Registre d'état interne n°2
W4048	LI4	Affectation de l'entrée logique LI4
W4049	LO2	Affectation de la sortie logique LO2
W4050	R1	Affectation du relais R1
W4051	R2	Relais R2 de fin de démarrage (non affectable)
W4052	R3	Affectation du relais R3
W4053	0_4	Configuration du type de signal délivré par la sortie AO
W4054	DLT	Couplage du démarreur dans l'enroulement triangle
W4055	ULN	Tension réseau
W4056	FRC	Fréquence réseau
W4057	SST	Essai sur petit moteur
W4058	CSC	Activation de la fonction cascade
W4073	LAP	Puissance active
W4074	KWH	Puissance consommée
W4075	RNTT	Temps de fonctionnement du produit
W4100	ARS	Redémarrage automatique
W4101	PHL	Seuil de perte phase
W4102	PHP	Activation perte phase
W4103	ULL	Activation sous-charge moteur
W4104	LUL	Seuil de sous-charge moteur
W4105	TUL	Temps de sous-charge moteur
W4106	PTC	Activation surveillance thermique du moteur par sondes PTC
W4107	CLP	Commande en couple
W4108	OIL	Activation surcharge courant
W4109	LOC	Seuil de surcharge courant
W4110	TOL	Temps de surcharge courant
W4200	LFT	Dernier défaut survenu
W4203	DP1	Code du défaut passé n°1

Compatibilité avec ATS46

Adresse	Code ATS48	Libellé
W4204	HD1	Heure du défaut passé n°1
W4205	EP1	Etat du défaut passé n°1
W4206	DP2	Code du défaut passé n°2
W4207	HD2	Heure du défaut passé n°2
W4208	EP2	Etat du défaut passé n°2
W4209	DP3	Code du défaut passé n°3
W4210	HD3	Heure du défaut passé n°3
W4211	EP3	Etat du défaut passé n°3
W4212	DP4	Code du défaut passé n°4
W4213	HD4	Heure du défaut passé n°4
W4214	EP4	Etat du défaut passé n°4
W4215	DP5	Code du défaut passé n°5
W4216	HD5	Heure du défaut passé n°5
W4217	EP5	Etat du défaut passé n°5
W4300	IN2	Courant nominal 2ème moteur
W4301	TL2	Limitation du couple maximal 2ème moteur
W4302	TQ2	Couple initial de décollage 2ème moteur
W4303	ED2	Seuil de passage en roue libre en fin de décélération 2ème moteur
W4304	IL2	Courant de limitation 2ème moteur
W4305	AC2	Temps de rampe d’accélération 2ème moteur
W4306	DE2	Temps de rampe de décélération 2ème moteur
W4307	TI2	Gain en décélération 2ème moteur pour commande en couple
W4401	RPR	RAZ des kWh ou du temps de fonctionnement
W4402	RTH	RAZ de l’état thermique moteur
W4501	VSP	Version du logiciel du produit
W4502	TSP	Type du logiciel du produit
W4503	ICL	Courant calibre du démarreur
W4504	VCAL	Gamme du démarreur
W4505	NCD	Numéro du calibre du démarreur
W64007	COD	Code de verrouillage du terminal

Index alphabétique par codes

Code	Adresse	Page
0_4	W4053	37
AC2	W4305	38
ACC	W4043	24
ADD	W2290	39
AO	W4024	37
AOR	W4070	46
ARS	W4100	31
ASC	W4025	37
BRC	W4041	27
BST	W4028	32
CLP	W4107	33
CMD	W400	40
CMI	W402	41
COD	W64007	44
COS	W4067	42
CSC	W4058	34
DE2	W4306	38
DEC	W4044	25
DLT	W4054	33
DP1	W4203	46
DP2	W4206	46
DP3	W4209	46
DP4	W4212	46
DP5	W4215	46
EBA	W4042	27
ED2	W4303	38
EDC	W4038	26
EP1	W4205	47
EP2	W4208	47
EP3	W4211	47
EP4	W4214	47
EP5	W4217	47
ETA	W458	45

Adresse	Code	Page
ETI	W459	45
ETI2	W460	46
FOR	W2293	39
FRC	W4056	34
HD1	W4204	47
HD2	W4207	47
HD3	W4210	47
HD4	W4213	47
HD5	W4216	47
ICL	W4503	49
IL2	W4304	38
ILT	W4039	24
IN	W4026	24
IN2	W4300	38
IOL	W4066	48
IPR	W4045	36
KWH	W4074	48
LAP	W4073	42
LCR	W4062	42
LFT	W4200	43
LI3	W4022	35
LI4	W4048	36
LO1	W4023	36
LO2	W4049	36
LOC	W4109	29
LPR	W4072	42
LSC	W4027	33
LTR	W4063	42
LUL	W4104	28
NCD	W4505	49
OIL	W4108	29
PCT	W2294	39
PHE	W4065	43

Adresse	Code	Page
PHL	W4101	30
PHP	W4102	30
PHR	W4030	30
PTC	W4106	32
R1	W4050	36
R2	W4051	36
R3	W4052	37
RNT	W4068	42
RNTT	W4075	48
RPR	W4401	34
RTH	W4402	31
SST	W4057	33
STY	W4029	25
TBR	W2292	39
TBS	W4032	30
THP	W4034	28
THR	W4064	42
TI2	W4307	38
TIG	W4047	33
TL2	W4301	38
TLI	W4036	32
TLP	W2295	39
TLS	W4033	29
TOL	W4110	29
TPR	W4046	36
TQ0	W4037	25
TQ2	W4302	38
TSP	W4502	49
TUL	W4105	28
ULL	W4103	28
ULN	W4055	34
VCAL	W4504	49
VSP	W4501	49

Index alphabétique par adresses logiques

Adresse	Code	Page
W400	CMD	40
W402	CMI	41
W458	ETA	45
W459	ETI	45
W460	ETI2	46
W2290	ADD	39
W2292	TBR	39
W2293	FOR	39
W2294	PCT	39
W2295	TLP	39
W4022	LI3	35
W4023	LO1	36
W4024	AO	37
W4025	ASC	37
W4026	IN	24
W4027	LSC	33
W4028	BST	32
W4029	STY	25
W4030	PHR	30
W4032	TBS	30
W4033	TLS	29
W4034	THP	28
W4036	TLI	32
W4037	TQ0	25
W4038	EDC	26
W4039	ILT	24
W4041	BRC	27
W4042	EBA	27
W4043	ACC	24
W4044	DEC	25
W4045	IPR	36
W4046	TPR	36
W4047	TIG	33

Adresse	Code	Page
W4048	LI4	36
W4049	LO2	36
W4050	R1	36
W4051	R2	36
W4052	R3	37
W4053	0_4	37
W4054	DLT	33
W4055	ULN	34
W4056	FRC	34
W4057	SST	33
W4058	CSC	34
W4062	LCR	42
W4063	LTR	42
W4064	THR	42
W4065	PHE	43
W4066	IOL	48
W4067	COS	42
W4068	RNT	42
W4070	AOR	46
W4072	LPR	42
W4073	LAP	42
W4074	KWH	48
W4075	RNTT	48
W4100	ARS	31
W4101	PHL	30
W4102	PHP	30
W4103	ULL	28
W4104	LUL	28
W4105	TUL	28
W4106	PTC	32
W4107	CLP	33
W4108	OIL	29
W4109	LOC	29

Adresse	Code	Page
W4110	TOL	29
W4200	LFT	43
W4203	DP1	46
W4204	HD1	47
W4205	EP1	47
W4206	DP2	46
W4207	HD2	47
W4208	EP2	47
W4209	DP3	46
W4210	HD3	47
W4211	EP3	47
W4212	DP4	46
W4213	HD4	47
W4214	EP4	47
W4215	DP5	46
W4216	HD5	47
W4217	EP5	47
W4300	IN2	38
W4301	TL2	38
W4302	TQ2	38
W4303	ED2	38
W4304	IL2	38
W4305	AC2	38
W4306	DE2	38
W4307	TI2	38
W4401	RPR	34
W4402	RTH	31
W4501	VSP	49
W4502	TSP	49
W4503	ICL	49
W4504	VCAL	49
W4505	NCD	49
W64007	COD	44

Index alphabétique par libellés

Libellé	Adresse	Code	Page
Activation de la fonction cascade	W4058	CSC	34
Activation perte phase	W4102	PHP	30
Activation sous-charge moteur	W4103	ULL	28
Activation surcharge courant	W4108	OIL	29
Activation surveillance thermique du moteur par sondes PTC	W4106	PTC	32
Adresse du démarreur	W2290	ADD	39
Affectation de l'entrée logique LI3	W4022	LI3	35
Affectation de l'entrée logique LI4	W4048	LI4	36
Affectation de la sortie analogique AO	W4024	AO	37
Affectation de la sortie logique LO1	W4023	LO1	36
Affectation de la sortie logique LO2 (ATS48)	W4049	LO2	36
Affectation du relais R1	W4050	R1	36
Affectation du relais R3	W4052	R3	37
Choix du type d'arrêt	W4029	STY	25
Code de verrouillage du terminal (non affectable)	W64007	COD	44
Code du défaut passé n°1	W4203	DP1	46
Code du défaut passé n°2	W4206	DP2	46
Code du défaut passé n°3	W4209	DP3	46
Code du défaut passé n°4	W4212	DP4	46
Code du défaut passé n°5	W4215	DP5	46
Commande en couple	W4107	CLP	33
Compensation des pertes statoriques	W4027	LSC	33
Configuration de la liaison série	W2294	PCT	39
Configuration du type de signal délivré par la sortie AO	W4053	0_4	37
Cosinus φ	W4067	COS	42
Couplage du démarreur dans l'enroulement du triangle	W4054	DLT	33
Couple initial de décollage	W4037	TQ0	25
Couple initial de décollage 2ème moteur	W4302	TQ2	38
Couple moteur	W4063	LTR	42
Courant calibre du démarreur	W4503	ICL	49
Courant de limitation	W4039	ILT	24
Courant de limitation 2ème moteur	W4304	IL2	38
Courant moteur	W4062	LCR	42
Courant nominal 2ème moteur	W4300	IN2	38
Courant nominal moteur	W4026	IN	24
Dernier défaut survenu	W4200	LFT	43
Durée de fonctionnement depuis la dernière remise à zéro	W4068	RNT	42
Essai sur petit moteur	W4057	SST	33
Etat des entrées/sorties logiques	W4066	IOL	48

FRANÇAIS

Index des paramètres

Libellé	Adresse	Code	Page
Etat lors du défaut passé n°1	W4205	EP1	47
Etat lors du défaut passé n°2	W4208	EP2	47
Etat lors du défaut passé n°3	W4211	EP3	47
Etat lors du défaut passé n°4	W4214	EP4	47
Etat lors du défaut passé n°5	W4217	EP5	47
Etat thermique moteur	W4064	THR	42
Format de communication	W2293	FOR	39
Fréquence réseau	W4056	FRC	34
Gain en décélération	W4047	TIG	33
Gain en décélération 2ème moteur pour commande en couple	W4307	TI2	38
Gamme du démarreur	W4504	VCAL	49
Heure du défaut passé n°1	W4204	HD1	47
Heure du défaut passé n°2	W4207	HD2	47
Heure du défaut passé n°3	W4210	HD3	47
Heure du défaut passé n°4	W4213	HD4	47
Heure du défaut passé n°5	W4216	HD5	47
Image de la sortie analogique AO	W4070	AOR	46
Limitation du couple maximal	W4036	TLI	32
Limitation du couple maximal 2ème moteur	W4301	TL2	38
Mise à l'échelle du signal maxi de la sortie analogique	W4025	ASC	37
Niveau de couple de freinage interne	W4041	BRC	27
Niveau de préchauffage	W4045	IPR	36
Niveau du Boost en tension	W4028	BST	32
Numéro du calibre du démarreur	W4505	NCD	49
Protection contre l'inversion des phases du réseau	W4030	PHR	30
Protection thermique moteur	W4034	THP	28
Puissance active	W4072	LPR	42
Puissance active en kW	W4073	LAP	42
Puissance consommée	W4074	KWH	48
Redémarrage automatique	W4100	ARS	31
Registre d'état démarreur interne n°1	W459	ETI	45
Registre d'état démarreur interne n°2	W460	ETI2	46
Registre d'état Drivecom	W458	ETA	45
Registre de commande Drivecom	W400	CMD	40
Registre de commande interne (applicatif)	W402	CMI	41
Réglage du timeout de la liaison série	W2295	TLP	39
Relais R2 de fin de démarrage (non affectable)	W4051	R2	36
Remise à zéro de l'état thermique moteur calculé par le démarreur	W4402	RTH	31
Remise à zéro des kWh ou du temps de fonctionnement	W4401	RPR	34
Sens de rotation des phases vues du démarreur	W4065	PHE	43
Seuil de passage en roue libre en fin de décélération	W4038	EDC	26

Libellé	Adresse	Code	Page
Seuil de passage en roue libre en fin de décélération 2ème moteur	W4303	ED2	38
Seuil de perte phase	W4101	PHL	30
Seuil de sous-charge moteur	W4104	LUL	28
Seuil de surcharge courant	W4109	LOC	29
Temporisation avant préchauffage	W4046	TPR	36
Temps avant redémarrage	W4032	TBS	30
Temps de démarrage trop long	W4033	TLS	29
Temps de fonctionnement du produit	W4075	RNTT	48
Temps de freinage pseudo continu	W4042	EBA	27
Temps de rampe d'accélération	W4043	ACC	24
Temps de rampe d'accélération 2ème moteur	W4305	AC2	38
Temps de rampe de décélération	W4044	DEC	25
Temps de rampe de décélération 2ème moteur	W4306	DE2	38
Temps de sous-charge moteur	W4105	TUL	28
Temps de surcharge courant	W4110	TOL	29
Tension réseau	W4055	ULN	34
Type du logiciel du produit	W4502	TSP	49
Version du logiciel du produit	W4501	VSP	49
Vitesse de communication	W2292	TBR	39

NOTE

While every precaution has been taken in the preparation of this document, Schneider Electric SA assumes no liability for any omissions or errors it may contain, nor for any damages resulting from application or use of the information herein.

The products described in this document may be changed or modified at any time, either from a technical point of view or in the way they are operated. Their description can in no way be considered contractual.

ENGLISH

Contents

Introduction 63
Connection to RS485 Bus 64
Connection to ATS48 64
Wiring recommendations 66
Pinouts 66
Modbus Protocol 67
Configuration of the serial link 67
RTU mode 67
Principle 68
Addresses 68
Modbus functions 69
Read N words: functions 3 and 4 70
Write one output word: function 6 70
Write N output words: function 16 (16#10) 71
Identification: function 65 (16#41) 71
Exception responses 72
CRC16 calculation 72
Parameter Representation 73
Control Modes 76
DRIVECOM Profile 78
DRIVECOM status chart 78
CMD control register (W400) 80
ETA status register (W458) 81
Adjustment Parameters 82
Protection Parameters 86
Advanced Adjustment Parameters 90
I/O Parameters 93
2nd Motor Parameters 96
Communication Parameters 97
Control Parameters 98
Displayed Parameters 100
Monitoring Parameters 102
Monitoring Parameters 103
Identification Parameters 107
Compatibility with ATS46 108
Principle 108
Index of parameters 114
Alphabetical index of codes 114
Alphabetical index of logical addresses 115
Alphabetical index of names 116

ENGLISH

Introduction

The Modbus socket on the Altistart 48 can be used for the following functions:

- Configuration
- Adjustment
- Control
- Monitoring

The ATS48 starter supports:

- The RS485 physical layer
- RTU mode

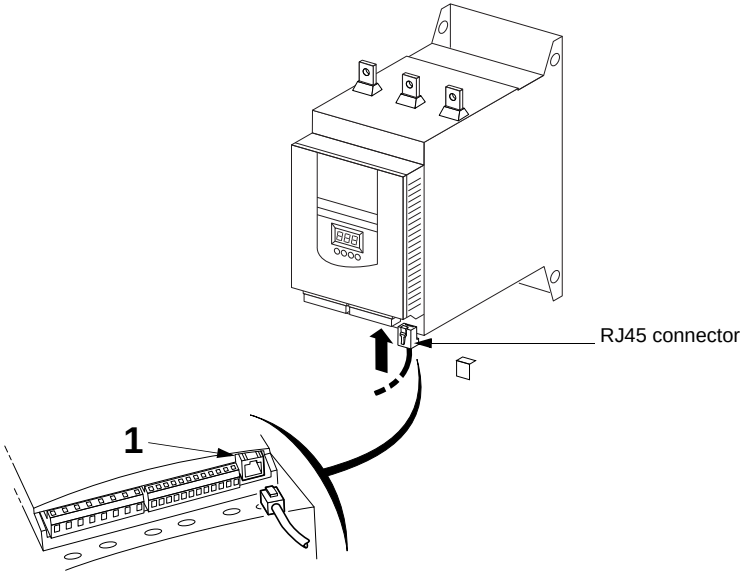
Modbus services, operating modes and communication variables are described in the following sections.

The ATS48 is interchangeable with an ATS46 used in Modbus RTU mode (see ATS46 Compatibility section).

Connection to ATS48

Connection accessories should be ordered separately (please consult our catalogues).

Connect the RJ45 cable connector to the ATS48 connector **1**.



Example of connection

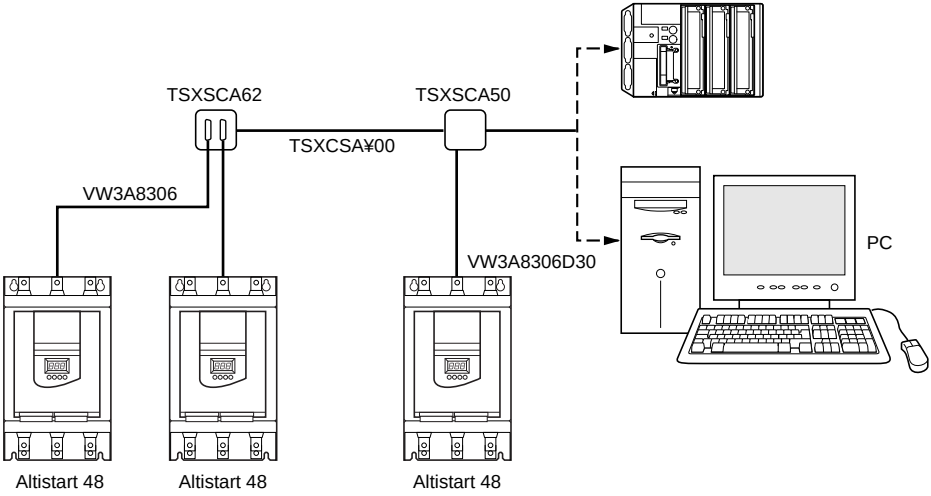
Various accessories are available from the Schneider Automation catalogue to aid connection of equipment. Connection to TSXSCA62 and TSXSCA50 boxes is one example of the different Modbus connection options (please consult our catalogues).

- Shielded double twisted pair cable: TSXCSA100 (100 m)
  TSXCSA200 (200 m)
  TSXCSA500 (500 m)

- TSXSCA62 2-channel subscriber socket: This passive box enables connection to 2 screw terminals and 2 female 15-pin SUB-D connectors. It includes the line termination, required when the socket is located at an end of the line.

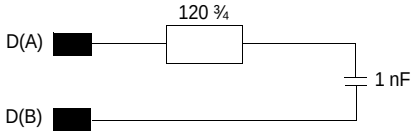
- TSXCAS0 junction box: This passive box enables connection to 3 screw terminals. It includes line termination.

- Drop cable: VW3A8306, length 3 m, fitted with 2 connectors (RJ45 and male 15-pin SubD).
  VW3A8306D30, length 3 m, fitted with one RJ45 connector, the other end stripped.



Wiring recommendations

- Use a shielded cable with 2 pairs of twisted conductors
- Connect the reference potentials (0V) to one another
- Maximum length of line: 1000 metres
- Maximum length of tap-off: 20 metres
- Cable routing: Keep the bus away from the power cables (at least 30 cm) with any crossovers at right-angles if necessary, and connect the cable shielding to the ground of each device.
- Fit a line terminator at both ends of the line.

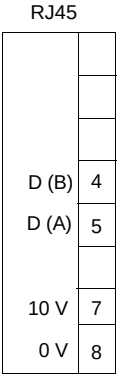


Line termination recommended at both ends of the line

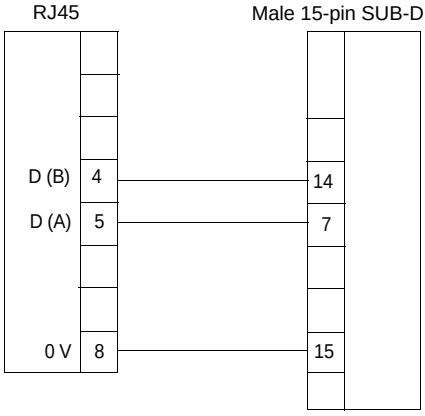
- Each ATS48 integrates two 4.7 kohm pulldown resistors which improve bus immunity.
  If the master is also fitted with 4.7 kohm pulldown resistors, up to 27 starters can be connected.
  If the pulldown resistors on the master are 470 ohm, up to 18 starters can be connected.

Pinouts

- ATS48 socket



- VW3A8306 cable for TSXSCA62



ENGLISH

Configuration of the serial link

Configuration of the serial link parameters can be accessed from the Communication menu COP

Parameters	Possible values	Terminal display	Default value
Protocol (COP)	Modbus RTU	RTU	RTU
Address Add	0 to 31	000 to 031	0
Speed tbr	4800 9600 19200	48 96 192	19200 bps
Format FOr	8 data bits, odd parity, 1 stop bit 8 data bits, even parity, 1 stop bit 8 data bits, no parity, 1 stop bit 8 data bits, no parity, 2 stop bits	8O1 8E1 8n1 8n2	8n1

RTU mode

The transmission mode used is RTU mode. The frame contains no message header byte, nor end of message bytes. It is defined as follows:

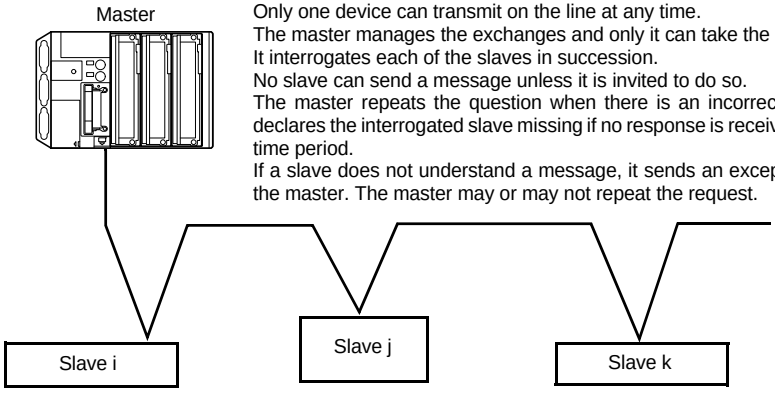
Slave address	Request code	Data	CRC16

The data is transmitted in binary code.
CRC16: cyclical redundancy check parameter.
The end of the frame is detected if silent for Š 3 characters.

ENGLISH

Principle

Modbus protocol is a master-slave protocol.



Only one device can transmit on the line at any time.
The master manages the exchanges and only it can take the initiative.
It interrogates each of the slaves in succession.
No slave can send a message unless it is invited to do so.
The master repeats the question when there is an incorrect exchange, and declares the interrogated slave missing if no response is received within a given time period.
If a slave does not understand a message, it sends an exception response to the master. The master may or may not repeat the request.

Direct slave-to-slave communications are not possible.

For slave-to-slave communication, the application software must have been purposely designed: to interrogate one slave and send back data received to the other slave.

Two types of dialogue are possible between master and slaves:

- the master sends a request to a slave and waits for its response
- the master sends a request to all slaves without waiting for a response (broadcasting principle).

Addresses

The slave address can have a value between 0 and 31.

Address 0:

- Address 0 coded in a request sent by the master is reserved for broadcast communication. All slaves, including the ATS48, take account of the request, but do not respond to it.
- When the ATS48 has been configured with address 0 (default value), it takes account of requests addressed between 1 and 31 and responds to the same address as each of these requests. As a result, the starter behaves as if it were configured on all the possible addresses (1 to 31).
  This default configuration should only be retained if point-to-point connection is being used, ie. mainly with connection to a PC. An address other than 0 should be configured on a Modbus network which includes other slaves.

Addresses 126 and 127:

Addresses 126 and 127 constitute privileged addresses. No Modbus master should therefore use either of these addresses in requests generated on a Modbus network incorporating at least one Altistart 48. Address 126 is reserved for communication with a terminal and address 127 is reserved for exchanges with PowerSuite. Both of these should only be used on a point-to-point link.

Modbus functions

The following table indicates which Modbus functions are managed by the Altistart 48, and specifies their limits. The "read" and "write" functions are defined from the point of view of the master.

Code (decimal)	Function name	Broadcast communication	Max. value of N	Modbus standard name
3	Read N output words	NO	30 words max.	Read Holding Registers
4	Read N input words	NO	30 words max.	Read Input Registers
6	Write one output word	YES	–	Preset Single Register
16	Write N output words	YES	30 words max.	Preset Multiple Regs
65	Identification	NO	–	–

The Identification function is specific to ATV drives and ATS starters.

Read N words: functions 3 and 4

Note: Hi = high order byte, Lo = low order byte.

Read N output words: function 3
Read N input words: function 4

Request

Slave no.	03 or 04	No. of 1st word		Number of words		CRC16	
		Hi	Lo	Hi	Lo	Lo	Hi
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes	

Response

Slave no.	03 or 04	Number of bytes read	Value of 1st word		-------	Last word value		CRC16	
			Hi	Lo		Hi	Lo	Lo	Hi
1 byte	1 byte	1 byte	2 bytes			2 bytes		2 bytes	

Example: read 4 words W4023 to W4026 (16#0FB7 to 16#0FBA) in slave 2, using function 4, with:
- LO1 = Motor thermal alarm tAI (W4023 = 16#0001)
- AO = Motor current OCr (W4024 = 16#0001)
- ASC = 200% (W4025 = 16#00C8)
- In = 1.0 x starter rating ICL (W4026 = 16#000A)

Request	02	04	0FB7	0004	42C8

Response	02	04	08	0001	0001	00C8	000A	07B0
	Value of:			W4023	W4024	W4025	W4026	
	Parameters:			LO1	AO	ASC	In	

Write one output word: function 6

Request and response (the frame format is identical)

Slave no.	06	Word number		Value of word		CRC16	
		Hi	Lo	Hi	Lo	Lo	Hi
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes	

Example: write value 16#000D in word W4043 of slave 2 (ACC = 13 s).

Request and response	02	06	0FCB	000D	3AD6

ENGLISH

Write N output words: function 16 (16#10)

Request

Slave no.	10	No. of 1st word Hi	No. of 1st word Lo	Number of words	Number of bytes	Value of 1st word Hi	Value of 1st word Lo	-------	CRC16 Lo	CRC16 Hi
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes	1 byte	2 bytes			2 bytes	

Response

Slave no.	10	No. of 1st word Hi	No. of 1st word Lo	Number of words Hi	Number of words Lo	CRC16 Lo	CRC16 Hi
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes	

Example : write values 20 and 30 in words W4043 and W4044 of slave 2
(ACC = 20 s and DES = 30 s)

Request	02	10	0FCB	0002	04	0014	001E	30F4
Response	02	10	0FCB	0002	3311			

Identification: function 65 (16#41)

This function is used to obtain additional information to the parameters described in the “Product characteristic parameters” section.

Request

Slave no.	41	CRC16 Lo	CRC16 Hi
1 byte	1 byte	2 bytes	

Response

Slave no.	41	Length of name of manufacturer (F)	Manufacturer name (in ASCII) Byte 0	…	Byte F–1	-------
1 byte	1 byte	1 byte	F bytes			

-------	Length of name of product (P)	Product name (in ASCII) Byte 0	…	Byte M–1	Product reference name (ASCII) Byte 0	…	Byte 10	-------
	1 byte	P bytes			11 bytes			

-------	Bits 4-7: Software version Bits 0-3: Version subdeterminant no.	UI (upgrade index of the software)
	1 byte	1 byte

Note: The response to function 6 is always positive, ie. the slave cannot send back an exception response.

Example: following the request from the Modbus master, slave 2 identifies itself as follows:
- Manufacturer name (F = 13 = 16#0D): “TELEMECANIQUE”
- Product name (P = 12 = 16#0C): “ALTISTART 48”
- Product reference name: “ATS48D17Q”
- Software version (version . subdeterminant number): 1.1
- Software upgrade index: 01

ENGLISH

Request	02	41	C0E0		
Response	02	41	0D	54 45 4C 45 4D 45 43 41 4E 49 51 55 45	-------
-------	0C	41 4C 54 49 53 54 41 52 54 20 34 38	41 54 53 2D 34 38 44 31 37 51 20		-------
-------	11	01	2C81		

Exception responses

An exception response is returned by a slave when it is unable to perform the request which is addressed to it.

Format of an exception response:

Slave no.	Response code	Error code	CRC16	
			Lo	Hi
1 byte	1 byte	1 byte	2 bytes	

Response code: request function code + H'80.

Error code:
1 = The function requested is not recognized by the slave.
2 = The bit or word addresses indicated in the request do not exist in the slave.
3 = The bit or word values indicated in the request are not permissible in the slave.
4 = The slave has started to execute the request but cannot continue to process it completely.

CRC16 calculation

The CRC16 is calculated on all the message bytes by applying the following method:

Initialize the CRC (16-bit register) to 16#FFFF.

Enter the first to the last byte of the message:

```
        CRC     XOR       <byte> —> CRC
        Enter   8 times
                Move the CRC one bit to the right
                If the output bit = 1, enter CRC XOR 16#A001—> CRC
        End
        enter
End
enter
```

The CRC obtained will be transmitted with the low bytes sent first, then the high bytes (unlike the other data contained in Modbus frames).

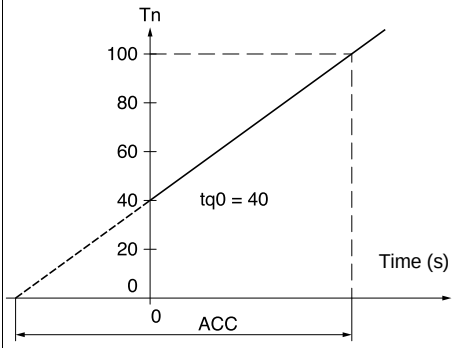
XOR = exclusive OR.

ENGLISH

Document structure

The information concerning parameters is supplementary to the Altistart 48 – Soft start - soft stop units user's manual. This manual should be consulted for the starter hardware and software setup. The parameters are arranged in the same order in both manuals. Several indices, located at the end of the document, can be used to search for parameter codes in alphabetical order, addresses in ascending order and parameter names in alphabetical order.

Key to tables

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
TQ0 W4037	**Initial starting torque**	0.1 A	0 to 100 (% of the nominal motor torque Tn)	20
	This parameter can only be accessed if CLP is set to On (W4107 = 1). It can be used to adjust the initial torque level during starting phases.  			
STY W4029	**Selection of the stop type**		0 to 2	0
	The selected type of stop is applied, for example, on deactivating the logic input LI_STOP. - 0 = -F-: Freewheel stop: No torque is applied to the motor by the starter. - 1 = -d-: Stop by torque control during deceleration: The starter applies a motor torque for gradual deceleration on the ramp, avoiding a sudden stop if the resistive torque is high (example: water hammer with a pump). - 2 = -b-: Dynamic braking stop: The starter generates a braking torque in the motor which will slow the motor down if there is considerable inertia. If the starter is connected to the delta motor winding, stop type b is not permitted. Note : Soft stopping by control of torque (type d) is available since V1.2IE13.			

"- 0 = -F-: Freewheel stop"
'0' is the parameter value
-F- is the soft starter terminal display

ENGLISH

Representation of data

The ATV48 parameters are 16-bit words designated by "W…" (…address in decimal notation).
They are used to represent unsigned values (0 to 65535), ie. 16 independent logic states.
In this case, they are called "registers", and the notation for their bits is "W…:xk" (k bit number, from 0 to 15).

Example:
W4028 = Voltage boost level
W402 = Status register
W402:X2 = Bit 2 of the status register

Values given in hexadecimal notation are written as 16#…
This notation is equivalent to the H…, H'…', …k and 0x… notations sometimes used in other documents.
2#… … … … is binary representation.

Access to data

Some parameters can be accessed in both write mode and read mode: these are the parameters corresponding to adjustments, configurations or commands. These parameters are used by the starter.

Data generated by the starter can only be accessed in read mode: signalling and fault information, etc. Any attempt to write it results in nonsense, which the starter will reject.

Initializing values

On each power-up, the Altistart 48 is initialized with the configuration and adjustments stored in its EEPROM memory.

When LINE Mode is active, the following commands can be performed on the parameters:
- Storage of these adjustments in the EEPROM is controlled via Bit 1 of CMI (W402:X1), active on rising edge 0 1.
- Return to factory settings is controlled via Bit 0 of CMI (W402:X0), active on rising edge 0 1.
- Return to adjustments previously stored in the EEPROM (using Bit 1 of CMI) is controlled via Bit 2 of CMI (W402:X2), active on rising edge 0 1.

Reserved parameters

Only the addresses and values defined in this document can be used. Any other address or value must be considered to be reserved and must never be written. Failure to observe this precaution may result in starter malfunctions.

Reading an existing memory zone which is not assigned to a parameter returns a value of 16#8000.

ENGLISH

Description of Control Modes

The Altistart 48 can be controlled in three different modes:

- LOCAL mode: The starter is entirely controlled via the terminals. The parameters can be read and written via Modbus. Writing the control register does not affect starter operation.

- FORCED LOCAL mode: The starter is entirely controlled via the terminals. Write access to the parameters from the Modbus link is prohibited. Reading is possible.

- LINE mode: The starter is entirely controlled by the control register.
  Only the STOP logic input remains active at the terminals and has priority.
  There are two LINE mode profiles:
  - DRIVECOM profile
  - ATS46 profile
  The DRIVECOM profile is compatible with applications developed for variable speed drives. The ATS46 profile is reserved for compatibility with the ATS46 soft starter (see "ATS46 compatibility" section).

A control mode is said to be active at a given moment if it determines the starter status.

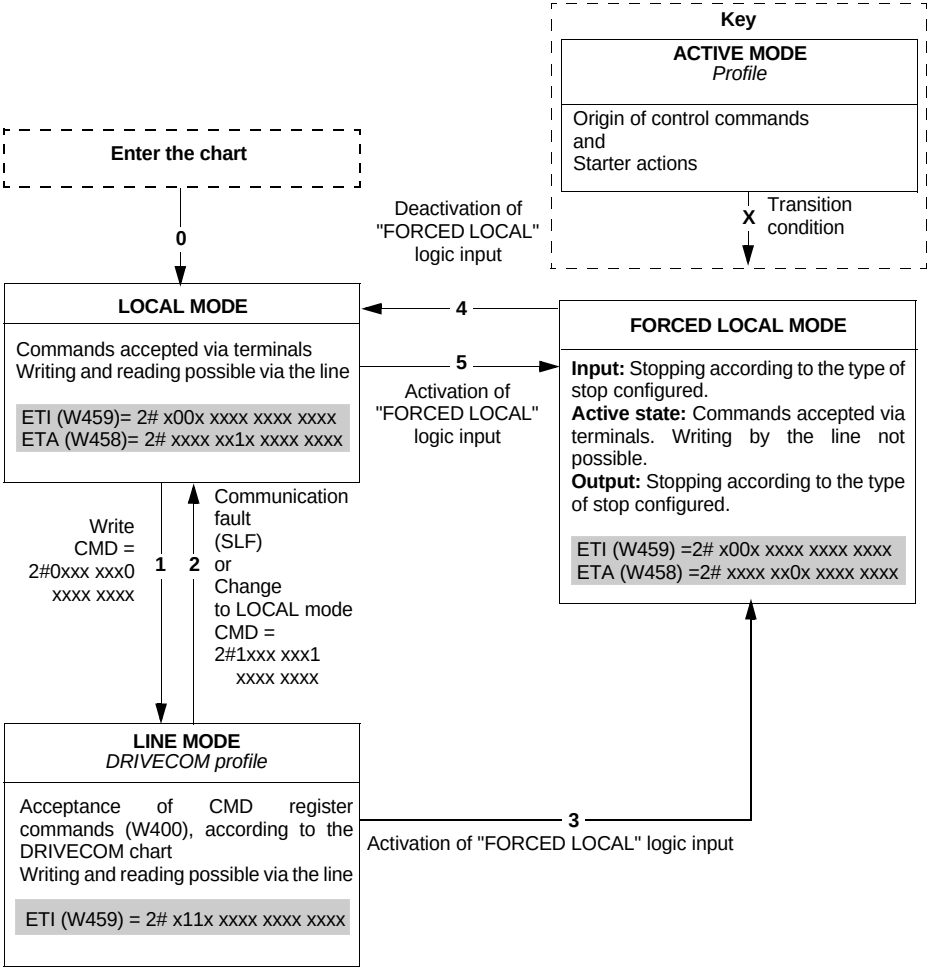
Control mode parameter settings

The following parameters are some of those which it is useful to be familiar with in order to manage an Altistart 48 when LINE mode is active.

Parameter	Address	Type	Description
Bits 8 and 15 of CMD	W400:X8 W400:X15	Control	Bit 8=0 and Bit 15=0 → LINE mode/Drivecom profile. Bit 8=1 and Bit 15=1 → LOCAL mode.
CMI.NTO	W402:X14	Control	Suppression of Modbus link control.
LI3 LI4	W4022 W4048	Configuration	Assignment of logic input LI3 or LI4, to FORCED LOCAL (LIL / value = 4).
STY	W4029	Configuration	Setting the stop type parameters via LI_STOP or the control register. The selected stop is applied to the FORCED LOCAL input and to the output.
Bit 14 of ETI	W459:X14	Monitoring	LINE mode activity indicator (indicator active at 1).
Bit 9 of ETA	W458:X9	Monitoring	FORCED LOCAL activity indicator (indicator active at 0).
Bit 0 of IOL Bit 9 of IOL	W4066:X0 W4066:X9	Monitoring	State of logic input LI3 (Bit 0) or LI4 (Bit 9). (0 = low state, 1 = high state)

ENGLISH

Control modes status chart



ENGLISH

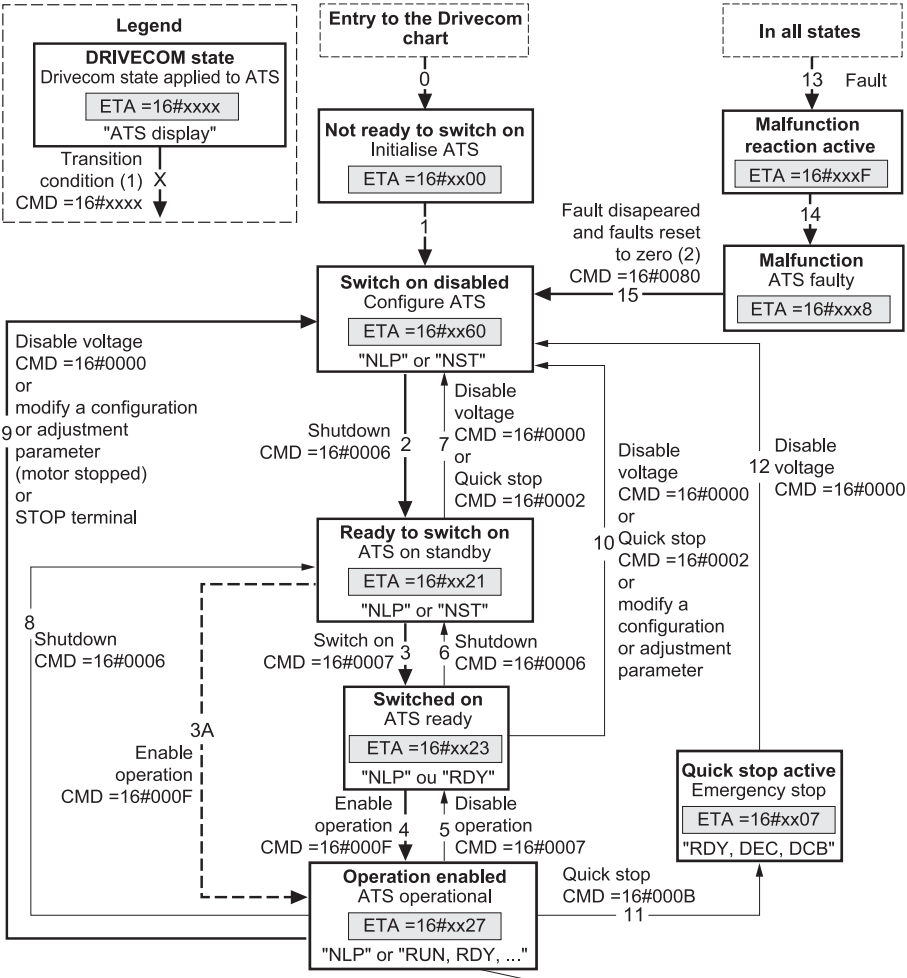
Communication fault

The starter changes to LINE mode as soon as the control register is received (transition 1 on the chart).

For LINE mode to remain active, it is necessary to send messages to the starter regularly. A message (irrespective of type) must be received at least every 2 seconds; this minimum period can be adjusted using the timeout adjustment parameter for the TLP serial link (W2295 max. value = 60 s). It may be necessary to modify this parameter if there are a number of subscribers on the same Modbus network. If no message is received, this causes a starter serial link fault, SLF (W4200 = 5), change from LINE mode to LOCAL mode, as well as reinitialization of the CMD (W400) and CMI (W402) control registers in the starter.

The CMI.NTO bit (W402:X14), active at 1, can be used to inhibit communication control. If NTO = 1, the starter no longer takes account of communication errors coming from the RS485 serial link (Modbus link), and the SLF fault never appears. For obvious safety reasons, use of the NTO bit should be reserved for the debug phase or for special applications.

DRIVECOM status chart



Exemples :	Exemples :
CMD =16#100F : Stop (parameter or STY) CMD =16#000F : Run CMD =16#080F : Activation of cascade function CMD =16#200F : Braked stop CMD =16#400F : Decelerated stop	ETA =16#0227 : Motor running ETA =16#0270 : No power to ATS terminal ETA =16#02A7 : Alarm present
The exit of "Operation enabled" causes a freewheel stop, whatever the transition	

(1) The CMD and ETA register values are only given as examples. See following pages for description of these register bits.

(2) With automatically resettable faults:
On an automatic reset, the status chart changes from the "Malfunction" state to the "Switch on disabled" state without it being necessary to issue a fault reset command.

ENGLISH

The status chart changes according to control register CMD (W400), or following the appearance of an event (for example: excessive starting time). The starter status is given by status register ETA (W458).

Not ready to switch on (Initialization):
This state characterizes initialization of communication, once power is supplied to the Altistart 48. It is not visible, since it constitutes a transient state which occurs during initialization.

Switch on disabled (Configuration):
The starter is locked.
The configuration and adjustment parameters can be modified.
If all or part of the configuration and adjustments are to be loaded, we recommend disabling the parameter consistency check function during parameter transfer by activating Bit 15 of CMI (W402:X15 = 1). Once the transfer is complete, the consistency check should be enabled by deactivating the same boolean operator (W402:X15 = 0); the check is then made immediately and affects all parameters.

Ready to switch on and **Switched on**:
The starter is locked.
The configuration and adjustment parameters can be modified. But if any of them are modified while in the "Switched on state", this causes a return to the “Switch on disabled” state.

Operation enabled (Operational):
The starter drive functions are activated.

This is the only state in which the voltage upstream of the starter is possibly applied to the motor terminals.
In all states, the power supply can be applied. It is possible to reach the "Operation enabled" state without the power supply having been established. Bit 4 of ETA (W458:X4) is used to determine whether the voltage is applied (0) or not (1) to the starter terminals. The starter display unit indicates “NLP” if the power supply is missing.

The configuration and adjustment parameters can only be modified when the motor is stopped and no voltage is applied to the motor terminals. Modification of one of these parameters causes a return to the “Switch on disabled” state.
Only the control parameters can be modified while the motor is powered up and running. Any attempt to write the value of a configuration or adjustment parameter will be rejected if voltage is applied to the motor terminals.

Quick stop active (Emergency stop active):
Freewheel stop.
Restarting is only possible after changing to the “Switch on disabled” state.

Malfunction reaction active (Reaction on fault):
Transient state during which the starter performs an action appropriate to the type of fault.
Freewheel stop.
The drive function is disabled.

Malfunction (Fault):
Faulty starter.
End of freewheel stop caused by change to the previous state "Malfunction reaction active".
The drive function is disabled.

CMD control register (W400)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12
0 (Drivecom)	Decelerated stop	Braked stop (BRL)	Stop (STY)

Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Activation of cascade function	0	0	0

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4
Reset faults (0 → 1)	0	0	0

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Enable operation	Quick stop (active at 0)	Disable Voltage (active at 0)	Switch on

Command	Transition address	Final state	Bit 7	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Example of CMD (W400)
			Reset faults	Enable operation	Quick stop	Disable voltage	Switch on	
Shutdown	2, 6, 8	Ready to switch on	x	x	1	1	0	16#0006
Switch on	3	Switched on	x	x	1	1	1	16#0007
Enable operation	4	Operation enabled	x	1	1	1	1	16#000F
Disable operation	5	Switched on	x	0	1	1	1	16#0007
Disable voltage	7, 9, 10, 12	Switch on disabled	x	x	x	0	x	16#0000
Quick stop	11	Quick stop active	x	x	0	1	x	16#0002
	7, 10	Switch on disabled						
Fault reset	15	Switch on disabled	0 1	x	x	x	x	16#0080

x State not significant
0 1 Change from 0 to 1

Normally, different stops should not be requested in the same command. However, the following order of priority is applied:
- Freewheel stop (higher priority)
- …
- …

ENGLISH

ETA status register (W458)

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12
0	0	0	0

Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
0	0	Line mode control	0

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4
Alarm	Switch on disabled	Quick stop (active at 0)	No power *

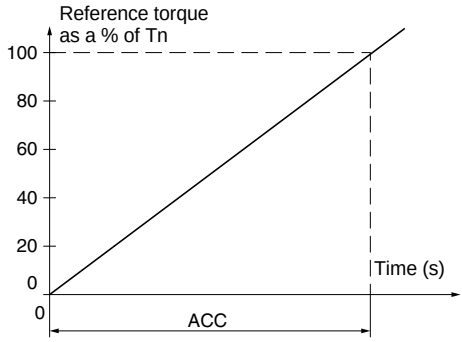
Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Malfunction	Operation enabled	Switched on	Ready to switch on

* This status bit corresponds to the “Voltage disabled” item (active at 1) of the Drivecom generic profile. With the starter, if this bit is at 0, it means that the line voltage is applied upstream. If it is at 1, the starter is not receiving this voltage; its terminal display then indicates “NLP”, if no other display has higher priority (fault, for example).

State	Bit 6	Bit 5	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	ETA (W458)
	Switch on disabled	Quick stop	Malfunction	Operation enabled	Switched on	Ready to switch on	Masked by 16#006F
Not ready to switch on	0	x	0	0	0	0	16#0000 16#0020
Switch on disabled	1	x	0	0	0	0	16#0040 16#0060
Ready to switch on	0	1	0	0	0	1	16#0021
Switched on	0	1	0	0	1	1	16#0023
Operation enabled	0	1	0	1	1	1	16#0027
Malfunction	0	x	1	0	0	0	16#0008 16#0028
Malfunction reaction active	0	x	1	1	1	1	16#000F 16#002F
Quick stop active	0	0	0	1	1	1	16#0007

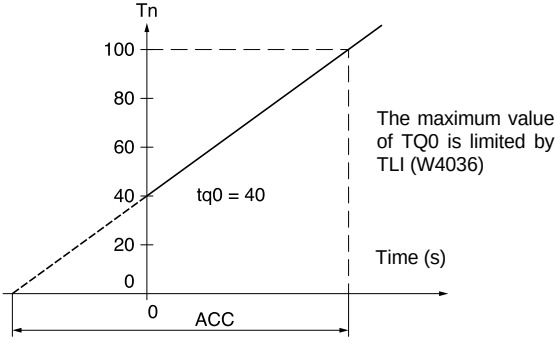
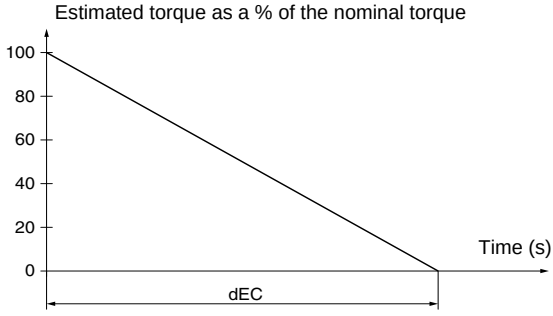
x: Can take the value 0 or 1

The adjustment parameters can be accessed in both read and write mode. These parameters can only be modified with the motor stopped. They correspond to those parameters which can be accessed from the starter terminal SEt menu.

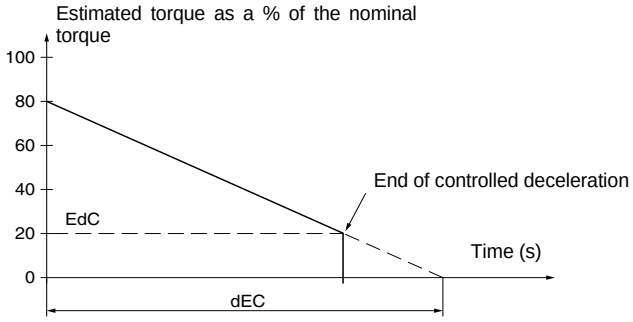
Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
IN W4026	**Nominal motor current**	0.1 A	0.4 to 1.3 ICL	(1)
	Adjust the value of the nominal motor current indicated on the rating plate, even if the starter is connected in the motor delta winding (dLt in the PrO menu). Check that this current is between 0.4 and 1.3 ICL (ICL: Starter rating (W4503)).			
ILT W4039	**Limiting current**	%	150 to 700	400
	The limiting current ILt is expressed as a % of In. It is limited to 500 % of the starter rating ICL (W4503). Limiting current = ILt x In. Example 1: In = 22 A, ILt = 300%, limiting current = 300% x 22 A = 66 A Example 2: ATS 48C21Q, with ICL = 210 A In = 195 A, ILt = 700%, limiting current = 700% x 195 = 1365, limited to 500% x 210 = 1050 A			
ACC W4043	**Acceleration ramp time**	s	1 to 60	15
	This is the rise time for the starting torque between 0 and the nominal torque Tn.  			

(1) ATS48•••Q: The factory setting of IN corresponds to the usual value of a 4-pole 400 V standardized motor with class 10 protection (see parameter THP / W4034).
ATS48•••Y: The factory setting of IN corresponds to the usual value of a 460 V standardized motor according to NEC, with class 10 protection (see parameter THP / W4034).

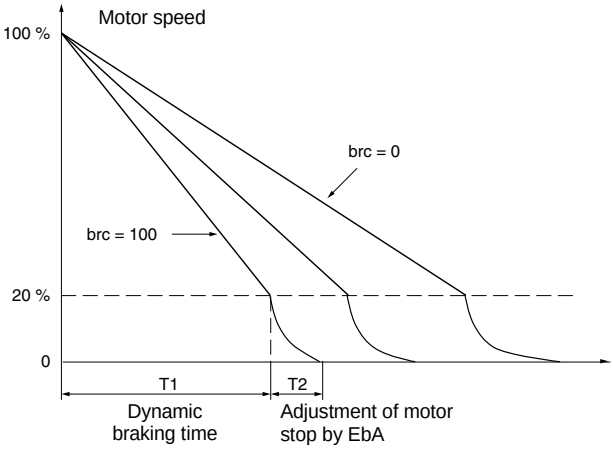
ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
TQ0 W4037	**Initial starting torque**	%	0 to 100	20
	This parameter can only be accessed if CLP is set to On (W4107 = 1). Initial torque setting during the starting phases, varies from 0 to 100% of the nominal torque Tn.  			
STY W4029	**Selection of the stop type**		0 to 2	0
	The selected stop type is applied, for example, when the logic input LI_STOP is deactivated. - 0 = -F-: Freewheel stop: No torque is applied to the motor by the starter. - 1 = -d-: Decelerated stop using torque control. The starter applies a motor torque for gradual deceleration on the ramp, avoiding a sudden stop. This stop type is an effective means of reducing water hammer in a pump. - 2 = -b-: Dynamic braking stop: The starter generates a braking torque in the motor which will slow the motor down if there is significant inertia. Only stop type -F- is authorized if the motor delta winding connection function has been selected (DLT = On / W4054 = 1).			
DEC W4044	**Deceleration ramp time**	s	1 to 60	15
	This parameter is only used if a decelerated stop has been configured (STY = -d- / W4029 = 1). It can be used to set a time between 1 and 60 s, for changing from the estimated torque to zero torque. This makes deceleration more or less gradual, and avoids hydraulic shocks in pump applications by modifying the gradient of the torque reference.  			

ENGLISH

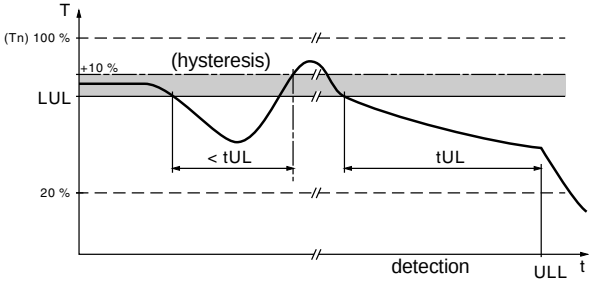
Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
EDC W4038	**Threshold for changing to freewheel stop mode at the end of deceleration**	%	0 to 100	20
	This parameter can only be accessed if StY = -d- (W4029 = 1) and if parameter CLP in the drive menu (drC) is still set to the factory setting (On) (W4107 = 1). Used to set the final torque level between 0 and 100% of the torque estimated at the beginning of deceleration. In pump applications, deceleration control is not necessarily effective below a load level set by Edc. If the estimated torque at the start of deceleration is below 20, i.e. 20% of the nominal torque, controlled deceleration is not activated, and the motor changes to freewheel mode.  			

ENGLISH

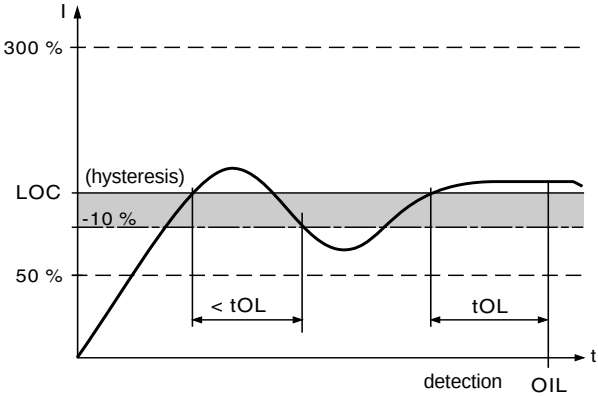
Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
BRC W4041	**Internal braking torque level**	%	0 to 100	50
	This parameter is only used if a dynamic braking stop has been configured (STY = -b- / W4029 = 2). BRC is then used to set the braking current. Braking is active up to 20% of nominal speed. The total motor stop is configured by adjusting the pseudo-continuous current injection time in the motor (on two phases). See next parameter: EBA (W4042).  Pseudo-continuous injection time: T2 = T1 x EBA Note: Time T1 is not determined by BRC. T1 is the time required in seconds for the motor to fall from 100% of the nominal speed to 20% (depends on the motor and application characteristics).			
EBA W4042	**Pseudo-continuous braking time**	%	20 to 100	20
	This parameter is only used if a dynamic braking stop has been configured (STY = -b- / W4029 = 2). EBA is then used to adjust the current injection time at the end of braking. Example: Dynamic braking = 10 s (T1) The stopping time can vary from 2 to 10 s (T2) EBA = 20 → Corresponds to an injection time of 2 s EBA = 100 → Corresponds to an injection time of 10 s			

ENGLISH

The protection parameters can be accessed in both read and write mode. These parameters can only be modified with the motor stopped. They correspond to those parameters which can be accessed from the starter terminal PrO menu. Exception: RTH appears in the control parameter section.

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
THP W4034	**Motor thermal protection**		0 to 7	3
	This parameter is only used if the cascade function has been disabled (CSC = Off / W4058 = 0), except for value 0 (OFF: no protection). - 0 = OFF: No protection - 1 = 2 : Sub-class 2 - 2 = 10A: Class 10A - 3 = 10 : Class 10 (standard application) - 4 = 15 : Class 15 - 5 = 20 : Class 20 (severe application) - 6 = 25 : Class 25 - 7 = 30 : Class 30			
ULL W4103	**Activation of motor underload**		0 to 2	0
	In cases where the motor torque is less than the underload threshold LUL (W4104) for longer than the value of TUL (W4105): - 0 = OFF: No protection - 1 = DEF: The starter is locked and the ULF fault (LFT / W4200 = 14) is displayed. If the cascade function has been activated (W4058 = 1 / CSC = on), then ULL is forced from DEF to ALA. - 2 = ALA: An alarm is activated (internal bit and configurable logic output). ⚠ **The alarm monitoring configuration (ALA) indicates the presence of a fault but will not directly protect the installation.**  			
LUL W4104	**Motor underload threshold**	%	20 to 100	60
	This parameter is not available if ULL = OFF (W4103 = 0). LUL can be set at between 20% and 100% of the nominal motor torque Tn (W4503).			
TUL W4105	**Motor underload time**	s	1 to 60	60
	This parameter is not available if ULL = OFF (W4103 = 0). Time delay TUL is activated as soon as the motor torque falls below threshold LUL. It is reset to zero if the torque rises above this threshold LUL by +10% (hysteresis).			

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
TLS W4033	**Excessive starting time**	s	9 to 999	9
	- 9 = OFF: No protection. -10 to 999: Maximum starting time. If the starting time exceeds the value of TLS, the starter is locked and displays the STF fault (LFT / W4200 = 7). The conditions for the end of starting are: line voltage applied to the motor (min. firing angle) and motor current less than 1.3 In.			
OIL W4108	**Activation of current overload**		0 to 2	2
	Function active only in steady state If the motor current exceeds the overload threshold LOC (W4109) for longer than the value of TOL (W4110): - 0 = OFF: No protection - 1 = DEF: The starter is locked and the ULF fault (LFT / W4200 = 14) is displayed. If the cascade function has been activated (W4058 = 1 / CSC = on), then ULL is forced from DEF to ALA. - 2 = ALA: An alarm is activated (internal bit and configurable logic output). ⚠ **The alarm monitoring configuration (ALA) indicates the presence of a fault but will not directly protect the installation.**  			
LOC W4109	**Current overload threshold**	%	50 to 300	80
	This parameter is not used if protection against current overload is inactive (OIL = OFF / W4108 = 0). LOC can be set at between 50% and 300% of the nominal motor current In (W4026).			
TOL W4110	**Current overload time**	0.1 s	1 to 600	100
	This parameter is not used if protection against current overload is inactive (OIL = OFF / W4108 = 0). Time delay TOL is activated as soon as the motor current rises above threshold LOC. It is reset to zero if the current falls back below this threshold LOC by at least 10% (hysteresis).			

ENGLISH

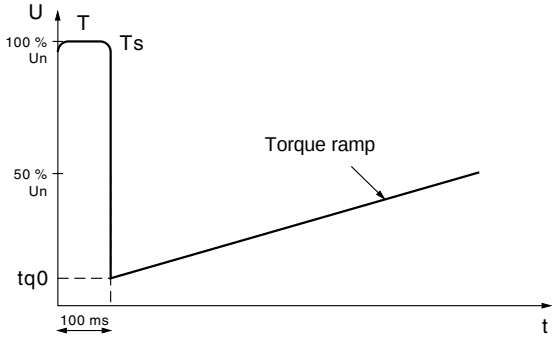
Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
PHR W4030	**Protection against line phase inversion**		0 to 2	0
	If the line phases are not in the configured order, the starter locks and displays the fault PIF (LFT / W4200 = 4). - 0 = no: No monitoring - 1 = 123 : Forward (L1 - L2 - L3) - 2 = 321 : Reverse (L3 - L2 - L1)			
TBS W4032	**Time before restarting**	s	0 to 999	2
	Avoids starts in too quick succession which may overheat the motor. The time delay starts when the motor changes to freewheel mode. In 2-wire control or control by the control register, the motor is restarted after the time delay if the RUN command input is still enabled. In 3-wire control, the motor is restarted after the time delay if a new RUN command is sent (rising edge). The starter displays “tbS” during the time delay.			
PHL W4101	**Phase loss threshold**	%	5 to 10	10
	If the motor current falls below this threshold in one phase for 0.5 s or in all three phases for 0.2 s, the starter locks and displays the motor phase fault PHF (LFT / W4200 = 9).			
PHP W4102	**Activation of phase loss**		0 or 1	1
	This parameter can be used when it is experienced that untimely PHF trips occur despite PHL is already set to his minimum level, in case of very low current due to specific application or specific motor. - 0 = OFF: Function inactive. - 1 = On: Function active, the motor current is checked in all three phases. If the cascade function is active (CSC = on/W4058 = 1), then PHP is forced to OFF. **⚠ DANGER** **LOSS OF PERSONNEL AND EQUIPMENT PROTECTION WHEN USING EXTERNAL BYPASS CONTACTOR** When Activation of phase loss (PHP) is set to 0, it will disable the starter protection against the phase loss, based on the monitoring of the current level set with PHL. • Activation of phase loss (PHP): - should not be disabled for typical applications of this equipment. - must not be disabled when using a bypass contactor unless exterior detection methods exist. **Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**			

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
PTC W4106	**Activation of motor thermal monitoring by PTC probes**		0 to 2	0
	The PTC probes on the motor must be connected to the correct analog input. This protection is independent of the calculated thermal protection (parameter THP (W4034)). Both these protections can be used at the same time. - 0 = OFF: No protection - 1 = DEF: The starter is locked and the OTF fault (LFT / W4200 = 18) is displayed. - 2 = ALA: An alarm is activated (internal bit and configurable logic output). ⚠ **The alarm monitoring configuration (ALA) indicates the presence of a fault but will not directly protect the installation.**			
ARS W4100	**Automatic restart**		0 or 1	0
	After locking on a fault, if the fault has disappeared and the other operating conditions permit restarting. - 0 = OFF: Function inactive; manual reset (Factory setting). - 1 = On: Function active; automatic reset. A series of automatic attempts are made to restart the starter at intervals of 60 s. If a restart has not been possible after 6 attempts, the procedure is abandoned and the starter remains locked until it has been switched off or manually reset. The faults which authorize this function are phase fault PHF (LFT / W4200 = 9) and frequency fault FRF (LFT / W4200 = 13), loss of control supply fault CLF (LFT / W4200 = 21) and voltage fault USF (LFT / W4200 = 8). The starter fault relay remains energized if this function is active. The run command must be maintained. This function can only be used in 2-wire control. ⚠ **Check that an accidental start will not endanger personnel or equipment in any way.**			
RTH W4402	**Reset motor thermal state**		0 or 1	0
	This thermal state is calculated by the starter - 0 = no: Function inactive. - 1 = YES: Reset.			

ENGLISH

The adjustment parameters can be accessed in both read and write mode. These parameters can only be modified with the motor stopped. They correspond to those parameters which can be accessed from the starter terminal drC menu.

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
TLI W4036	**Maximum torque limit**	%	9 to 200	9
	This parameter is only used when torque control is displayed (CLP / W4107 = 1). It is used to limit the torque reference to avoid regenerative behaviour in applications with high inertia. Can be used for constant torque starting if TQ0 (W4037) = TLI. -9 = OFF: No limit. - 10 to 200: Limit set as a % of the nominal torque Tn.			
BST W4028	**Voltage boost level**	%	49 to 100	49
	An adjustable voltage can be applied when a run command is present for 100 ms. Once this time has elapsed, the starter follows a standard acceleration ramp beginning at the initial starting torque value TQ0 (W4037). This function can be used to avoid any “starting” torque (phenomenon caused by friction on stopping or mechanical incident). -49 = OFF: Function inactive -50 to 100: Set as a % of the nominal motor voltage Un  **If the starter is oversized (motor Im > ATS48 Im), too high a value of the bSt parameter may cause the starter to lock on an OCF fault.**			

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
DLT W4054	**Starter with delta winding connection**		0 or 1	0
	This parameter can only be modified in ATS48•••Q or ATS48•••YS316 starters, and serves no purpose in other models. This configuration enables the starter power to be uprated by 1.7, but does not allow dynamic braking. - 0 = OFF: Normal line connection - 1 = On: Connection in the motor delta winding The nominal motor current In is the same as that specified on the motor rating plate and the current displayed corresponds to the current of the line supply. The value of the nominal current In is the same as the value on the motor rating plate for the delta connection. The starter performs the conversion itself to control the current in the windings. ⚠ • **With this function, dynamic braking stop is not possible.** • **Cascading is not possible** • **Preheating is not possible.**			
SST W4057	**Test on small motor**		0 or 1	0
	To check the starter in a test or maintenance environment, on a motor whose power is very much lower than the starter rating (in particular for high-power starters). The torque control parameter CLP (W4107) is automatically disabled. - 0 = OFF: Function inactive - 1 = On: Function active **SST returns to the OFF state as soon as the control voltage is disconnected. On the next power-up, the motor phase fault PHF and parameter CLP return to their initial configuration.**			
CLP W4107	**Torque control** (type of control)		0 or 1	1
	- 0 = OFF: Function inactive; starting and deceleration are controlled by voltage variation. - 1 = On: Function active; starting and deceleration follow the torque ramp. Voltage control (CLP = OFF) is recommended for applications which use motors in parallel on one starter or a motor whose power is very low in relation to the starter rating (use of an undersized motor to test the starter).			
LSC W4027	**Stator loss compensation**	%	0 to 90	50
	Parameter active in acceleration phases (and deceleration phases if StY = -d- / W4029 = 1). In the event of torque oscillations, reduce this parameter gradually until the device is functioning correctly. Oscillations are most common if the starter is connected in the delta winding or in motors with excessive slip.			
TIG W4047	**Deceleration gain** (for torque control)	%	10 to 50	40
	This parameter is only used with torque control (CLP = On / W4107 = 1) and when a decelerated stop has been configured. (STY = -d- / W4029 = 1). Used to eliminate instability during deceleration. Adjust the parameter in accordance with the oscillations.			

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
CSC W4058	**Activation of the cascade function**		0 or 1	0
	- 0 = OFF: Function inactive. This function can be used to start and decelerate a number of identical motors in succession with a single starter. - 1 = On: Function active This parameter is only used if: • The R1 relay has already been assigned to the “isolating relay” function (R1 = rII / W4050 = 1) • The “forced freewheel stop” function is not configured (LI3 and LI4 ≠ LIA / W4022 and W4048 ≠ 1) • The “starter connection in delta winding” function is not configured (DLT = OFF / W4054 = 0) • The "preheating" function is not configured (LI3 and LI4 ≠ LIH / W4022 and W4048 ≠ 3) Note: 255 motors max.			
ULN W4055	**Line voltage**	V	170 to 440 (ATS48••Q) or 180 to 750 (ATS48••Y)	400 (ATS48••Q) or 460 (ATS48••Y)
	This parameter is used to calculate the displayed power: active power as a % LPR (W4072) and active power in kW LAP (W4073). The display will only be accurate if this parameter has been set correctly.			
FRC W4056	**Line frequency**		0 to 2	0
	- 0 = AUt: Automatic recognition of the line frequency by the starter with frequency fault monitoring tolerance FRF (LFT / W4200 = 13) of ±5%. - 1 = 50 : 50 Hz (frequency fault monitoring tolerance FrF of ± 20%) - 2 = 60 : 60 Hz (frequency fault monitoring tolerance FrF of ± 20%) Selections “50” and “60” are recommended if the power supply is provided by a generating set, given their high tolerance.			
RPR W4401	**Reset kWh or the operating time**		0 to 2	0
	- 0 = no: Function inactive - 1 = APH: Reset the power consumption (in kWh) (1) - 2 = trE: Operating time reset to zero APH and trE take effect immediately. The parameter then automatically returns to no.			

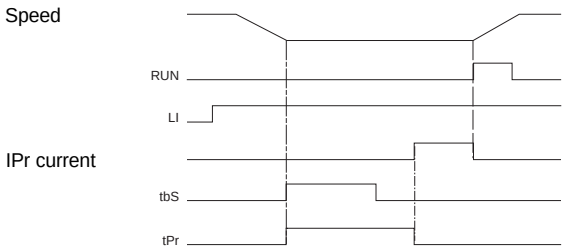
(1) This information « kWh consumed » is only visible with the PowerSuite software workshop or online with Modbus (address W4074)..

ENGLISH

The I/O parameters can be accessed in both read and write mode. These parameters can only be modified with the motor stopped. They correspond to those parameters which can be accessed from the starter terminal IO menu.
Exception: Parameter R2 (W4051) cannot be modified.

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
LI3 W4022	**Assignment of logic input LI3**		0 to 9	1

The selected function is active if the input is powered up.
- 0 = no: Input not assigned.
- 1 = LIA: Forced freewheel stop as soon as a STOP command is received. This option is only possible if the cascade function has been activated (CSC = on / W4058 = 1). Forces configuration of a freewheel type stop, but does not control stopping.
- 2 = LIE: External fault. Enables the starter to take account of an external user fault (level, pressure, etc). The motor comes to a freewheel stop and the starter terminal displays EtF (LFT / W4200 = 6).
- 3 = LIH: Motor preheating. This option is only possible if the cascade function has been activated (CSC = on / W4058 = 1). Used to prevent the motor from freezing or to prevent temperature deviations which may cause condensation. When the motor stops, an adjustable current IPR (W4045) flows through it after an adjustable time delay TPR (W4046), if the input has been activated. This current heats the motor without causing it to rotate. IPR and TPR should be adjusted.



Preheating starts when the input is energized and the motor has stopped, after time delays TPR (W4046) and TBS (W4032) have elapsed. Preheating stops if the input is deactivated, if a run command is sent, or if the STOP input is activated.
- 4 = LIL: FORCED LOCAL
- 5 = LIC: Cascade function
- 6 = LII: All protection disabled

⚠ **This type of use invalidates the starter warranty**.

Used to override the starter in the event of an emergency (smoke extraction, for example).
- 7 = LIt: Reset motor thermal fault
- 8 = LIr: Reset faults manually which can be reset
- 9 = LIS: Activation of second set of motor parameters. Used to start and decelerate two different motors in succession or one motor with two different configurations using a single starter.

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
LI4 W4048	**Assignment of logic input LI4**			4
	The description of parameter LI4 is identical to that for parameter LI3 (W4022).			
IPR W4045	**Preheating level**	%	0 to 100	0
	This parameter is displayed after LI3 or LI4 has been assigned to function LIH: motor preheating (W4022 or W4048 = 3). It can be used to set the preheating current. Use a true value current reading ammeter to set the motor current level. The nominal current parameter IN (W4026) does not affect the current IPR.			
TPR W4046	**Time delay before preheating**	s	0 to 999	5
	This parameter is displayed after LI3 or LI4 has been assigned to function LIH: motor preheating (W4022 or W4048 = 3). Preheating starts when the input is energized, after time delays TPR and time before starting TBS (W4032) have elapsed. Preheating can also be controlled by bit 10 of internal control register CMI (W402).			
LO1 W4023	**Assignment of logic output LO1**		0 to 6	1
	- 0 = no: Not assigned. - 1 = tAI: Motor thermal alarm. - 2 = rnI: Motor powered up (indicates that there may be current in the motor). - 3 = AIL: Motor current alarm; Current Overload OIL assigned to ALA (W4108 = 2), threshold LOC (W4109) and time TOL (W4110) exceeded. - 4 = AUL: Motor underload alarm; Activation of motor underload assigned to ALA (W4103 = 2), threshold LUL (W4104) and time TUL (W4105) exceeded. - 5 = APC: Motor PTC probe alarm*. - 6 = AS2: Second set of motor parameters activated.			
LO2 W4049	**Assignment of logic output LO2**			2
	The description of parameter LO2 is identical to that for parameter LO1 (W4023).			
R1 W4050	**Assignment of relay R1**		8 or 9	9
	- 8 = rII: Isolating relay. Relay R1 is designed to control the line contactor using the RUN and STOP commands and to indicate a fault. Relay R1 is activated by a RUN command (or a preheating command). It is deactivated at the end of braking or deceleration or when the motor switches to freewheel mode after a STOP command. It is also deactivated when a fault occurs. The motor switches to freewheel mode at this point. - 9 = rIF: Fault relay. Relay R1 is activated when the starter is energized. Relay R1 is deactivated and the motor switches to freewheel mode when a fault occurs. Exception: When a resettable manually fault occurs, if the automatic restart function is active, the relay remains energized.			
R2 W4051	**Assignment of relay R2**		7	7
	The end of starting relay R2 is energized when the starter is powered up, no faults are present and the motor has completed the start-up phase. It is de-energized in the event of a stop request or a fault. It has one normally-open contact (N/O). It can be used to bypass the ATS 48 at the end of starting. This parameter cannot be modified and must not be written.			

* Activation of PTC probe monitoring assigned to ALA (W4106 = 2).

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
R3 W4052	**Assignment of relay R3**		0 to 6	2
	- 0 = no: Not assigned. - 1 = tAI: Motor thermal alarm. - 2 = rnI: Motor powered up (indicates that there may be current in the motor). - 3 = AIL: Motor current alarm; Current Overload OIL assigned to ALA (W4108 = 2), threshold LOC (W4109) and time TOL (W4110) exceeded. - 4 = AUL: Motor underload alarm; Activation of motor underload assigned to ALA (W4103 = 2), threshold LUL (W4104) and time TUL (W4105) exceeded. - 5 = APC: Motor PTC probe alarm*. - 6 = AS2: Second set of motor parameters activated.			
AO W4024	**Assignment of analog output AO**		0 to 5	1
	- 0 = no: Not assigned. - 1 = OCr: Motor current - 2 = Otr: Motor torque - 3 = OtH: Motor thermal state - 4 = OCO: Cos φ - 5 = OPr: Active power			
0_4 W4053	**Configuration of the type of signal supplied by output AO**		0 to 1	0
	- 0 = 020 : 0 -20 mA signal - 1 = 420 : 4 -20 mA signal			
ASC W4025	**Scaling of the analog output max. signal**	%	50 to 500	200
	As a percentage of the nominal value of the configured parameter or 1 for the cos φ.			

* Activation of PTC probe monitoring assigned to ALA (W4106 = 2).

ENGLISH

2nd Motor Parameters

The 2nd motor parameters can be accessed in both read and write mode. These parameters can only be modified with the motor stopped. They correspond to those parameters which can be accessed from the starter terminal St2 menu. They are only significant if a logic input, LI3 (W4022) or LI4 (W4048), has been assigned to the “activation of second set of motor parameters” function (LIS).

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
IN2 W4300	**2nd motor nominal current**	0.1 A	0.4 to 1.3 ICL	(1)
	The description of parameter IN2 is identical to that for parameter IN (W4026), but applies to the second set of motor parameters.			
IL2 W4304	**2nd motor limiting current**	%	150 to 700	400
	The description of parameter IL2 is identical to that for parameter ILT (W4039), but applies to the second set of motor parameters. The limiting current IL2 is expressed as a % of IN2 and the limiting current equals IL2 x IN2.			
AC2 W4305	**2nd motor acceleration ramp time**	s	1 to 60	15
	The description of parameter AC2 is identical to that for parameter ACC (W4043), but applies to the second set of motor parameters.			
TQ2 W4302	**2nd motor initial starting torque**	%	0 to 100	20
	The description of parameter TQ2 is identical to that for parameter TQ0 (W4037), but applies to the second set of motor parameters.			
DE2 W4306	**2nd motor deceleration ramp time**	s	1 to 60	15
	The description of parameter DE2 is identical to that for parameter DEC (W4044), but applies to the second set of motor parameters.			
ED2 W4303	**Threshold for changing to freewheel stop mode at the end of 2nd motor deceleration**	%		
	The description of parameter ED2 is identical to that for parameter EDC (W4038), but applies to the second set of motor parameters.			
TL2 W4301	**2nd motor maximum torque limit**	%	9 to 200	
	The description of parameter TL2 is identical to that for parameter TLI (W4036), but applies to the second set of motor parameters.			
TI2 W4307	**2nd motor deceleration gain** for torque control	%	10 to 50	40
	The description of parameter TI2 is identical to that for parameter TIG (W4047), but applies to the second set of motor parameters.			

(1) ATS48•••Q: The factory setting for IN corresponds to the usual value of a 4-pole 400 V standardized motor with class 10 protection (see parameter THP / W4034).
ATS48•••Y: The factory setting for IN corresponds to the usual value of a 460 V standardized motor according to NEC, with class 10 protection (see parameter THP / W4034).

ENGLISH

Communication Parameters

The communication parameters can be accessed in both read and write mode. These parameters can only be modified with the motor stopped. They can be accessed from the starter terminal COP menu.

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
ADD W2290	**Starter address**		0 to 31	0
TBR W2292	**Communication speed**		6 to 8	8
	- 6 = 4.8 : 4800 bps - 7 = 9.6 : 9600 bps - 8 = 19.2 : 19200 bps			
FOR W2293	**Communication format**		2 to 5	4
	- 2 = 8o1: 8 data bits, odd parity, 1 stop bit - 3 = 8E1: 8 data bits, even parity, 1 stop bit - 4 = 8n1: 8 data bits, no parity, 1 stop bit - 5 = 8n2: 8 data bits, no parity, 2 stop bits			
TLP W2295	**Adjustment of the Modbus timeout**	0.1 s	1 to 600	50
	The time delay associated with this timeout is restarted each time the starter receives a Modbus frame. This timeout does not therefore only concern writing the control word CMD. ⚠ **Check that the time set will not interfere with safe operation of the machine.**			
PCT W2294	**Modbus configuration**		0 or 1	0
	- 0 = OFF: terminal port configuration; configures the starter to communicate with the remote terminal. This results in modification of parameters TBR (19200 bps, W2292 = 8) and FOR (8 n1, W2293 = 4) and **stopping of Modbus communication.** - 1 = On: Modbus configuration; parameters TBR and FOR revert to their initial value (saved to EEPROM). **After disconnecting the control voltage and switching back on, the socket is configured for Modbus.**			

ENGLISH

The control parameters can be accessed in both read and write mode. These parameters may be modified with the motor stopped or running. They can only be accessed via the Modbus link.

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
CMD W400	**Drivecom control register**			
	Bit 0 – "Switch on": (active at 1). **Bit 1 – "Disable Voltage"**: (active at 0). **Bit 2 – "Quick Stop"**: (active at 0). **Bit 3 – "Enable Operation"**: (active at 1). **Bits 4 to 6 – Reserved for Drivecom**. **Bit 7 – Reset faults**: active on rising edge 0 1. **Bit 8 – In LINE mode**: reserved for Drivecom. **In LOCAL mode** : (active at 1). **Bits 9 and 10 – Reserved for Drivecom**. **Bit 11 – Activation of the cascade function** : (active at 0). **Bit 12 – Stop request** according to the stop type configured by STY (W4029): (active at 1). **Bit 13 – Braked stop request**: (active at 1). **Bit 14 – Decelerated stop request**: (active at 1). **Bit 15 – LOCAL / LINE mode selection** Bit 15 = 0 and bit 8 = 0: Drivecom profile LINE mode. Bit 15 = 1 and bit 8 = 1: LOCAL mode			

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
CMI W402	**Extended control register**			
	Bit 0 – Restore factory settings request: active on rising edge 0 1. Once activated, this bit automatically changes to 0 after the request is taken into account. It is inactive if the motor is powered up. **Bit 1 – Store customer parameters request**: active on rising edge 0 1. Activation of this bit prompts saving of the configuration and adjustment parameters in the EEPROM, if there is sufficient voltage (excluding a USF fault). This bit automatically changes to 0 after the request is taken into account. ⚠ **The EEPROM's life is limited to 100,000 write operations. You should therefore make sure that this bit is used neither too regularly, nor pointlessly.** **Note: The stack of past faults is saved to the EEPROM each time the starter power supply is disconnected. See the description of parameter DP1 (W4203).** **Bit 2 – Restore saved customer parameters request**: Active on rising edge 0 1. Activation of this bit prompts restoration of the configuration and adjustment parameters saved to the EEPROM. This bit is inactive if the motor is powered up. It automatically changes to 0 after the request is taken into account. **Bit 3 – EXT – External fault command**: active on rising edge 0 1. Once activated, this bit automatically changes to 0 after the request is taken into account. This triggers fault ETF (LFT / W4200 = 6). **Bit 4** – Reserved. **Bit 5 – Switch to second set of motor parameters**: (active at 1). **Bits 6 to 9** – Reserved. **Bit 10 – Motor preheating request**: active at 1. To activate this function, the starter must be in the "Operation Enabled" state, with no run command present. Used to prevent the motor from freezing or to prevent temperature deviations which may cause condensation. When the motor stops, an adjustable current IPR (W4045) flows through it after an adjustable time delay TPR (W4046), if the request has been activated. This current heats the motor without causing it to rotate. IPR and TPR should be adjusted. Preheating starts when the request is present and the motor has stopped, after time delays TPR (W4046) and TBS (W4032) have elapsed. **Bit 11 – Disable protection request**: active at 1. ⚠ **This type of use invalidates the starter warranty**. Used to override the starter in the event of an emergency (smoke extraction, for example). **Bit 12** – Reserved. **Bit 13** – **Lock starter on stopping request**: active at 1. **Bit 14** – **Disable line monitoring**: Command with communication control (0) or command without communication control (No time out NTO) (1). ⚠ **For obvious safety reasons, activation of this bit should be reserved for the debug phase or for special applications.** **Bit 15 – Disable parameter consistency check:** active at 1. When this bit is at 1, there is no parameter consistency check, and the starter is locked when stopped. Switching this bit to 0 will revalidate all parameters.			

ENGLISH

Displayed Parameters

These parameters can be accessed in read-only mode. They have no “factory-set” value, since their value is updated in real time by the starter.
These parameters correspond to those parameters which can be accessed from the starter terminal SUP menu.

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
COS W4067	**Cos** φ	0.01	0 to 100	
THR W4064	**Motor thermal state**	%	0 to 125 (nominal mode) or 0 to 250 (downgraded mode)	
	100% corresponds to the nominal thermal state for the nominal current In (W4026).			
LCR W4062	**Motor current**	0.1 A	(1)	
RNT W4068	**Operating time** since the last reset	hr	0 to 65,535	
	Operating time is counted when the motor is not stopped, i.e. when the thyristors are fired (heating, acceleration, steady state, deceleration, braking) and in continuous bypass operation. The hour counter is reset on line via control word RPR, by applying the value of trE (W4401 = 2) to it. This reset can also be performed, when the motor is stopped, from the starter terminal. When the starter is switched off, the hour counter is saved to the EEPROM. After a period in excess of 65,535 hours, or almost 7.5 years of continuous operation, the value of the RNT counter changes from 65535 to 0.			
LPR W4072	**Active power**	%	0 to 255	
	100% corresponds to the power at nominal current and at full voltage.			
LTR W4063	**Motor torque**	%	0 to 255	
	100% corresponds to the nominal torque.			
LAP W4073	**Active power in kW**	kW	0 to 999	
	This parameter requires configuration of the exact value of the voltage ULn (W4055) or drC menu.			

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
LFT W4200	**Last fault**		0 to 21	
	- 0 = NOF: No fault - 1 = INH: Inhibit protection/faults - 2 = INF: Internal fault - 3 = OCF: Short-circuit/overcurrent fault - 4 = PIF: Phase inversion - 5 = SLF: Line communication fault - 6 = ETF: External fault - 7 = STF: Excessive starting time - 8 = USF: Voltage fault - 9 = PHF: Phase, line or motor fault - 10 = OHF: Starter thermal fault - 11 = LRF: Rotor fault - 12 = OLF: Motor thermal fault - 13 = FRF: Frequency fault - 14 = ULF: Motor underload fault - 15 = EEF: EEPROM fault - 16 = OLC: Current overload fault - 17 = CFI: Invalid configuration - 18 = OTF: Motor thermal fault detected by the PTC probes - 19 = Unused - 20 = CFF: Invalid configuration requiring factory settings - 21 = CLF: Loss of control supply			
PHE W4065	**Phase rotation direction** viewed from the starter		0 to 2	
	- 0 = no: no direction recognized - 1 = 123 : forward - 2 = 321 : reverse			

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
COD W64007	**Terminal locking code**		0 to 998	
	Enables the starter configuration to be protected by an access code. When access is locked, only the displayed parameters (SUP menu) can be accessed from the terminal. Access via the line (configuration, adjustment, control, monitoring) are not affected. Locking is possible from the terminal or the line. The COD parameter (although in the category of displayed parameters) can be modified, when the motor is stopped. ⚠ **Do not lose the code.** - 0 = OFF: No code. - 1 = On: Access is locked, the code is not visible. - 2 to 998: A code is present, but the display unit is not locked. • To lock it: Write the code xxx, a number between 0 and 998. (Next reading: COD = 1). • To unlock: Write the code xxx which was used to lock the starter. (Next reading: COD = xxx). • To delete the code: Unlock Write COD = 0. (Next reading: COD = 0). • Changing the code Ensure there is no code (0) or that the code is visible (2 to 998). Write a new code. (Next reading: COD = 1). • Switch off if a code is present. Then switch the control part back on. The terminal is locked. Read COD = 1.			

ENGLISH

Monitoring Parameters

The monitoring parameters can be accessed in read-only mode. They have no “factory-set” value, since their value is updated in real time by the starter.
These parameters are the same type as the parameters described in the previous section (Displayed Parameters), but they cannot be accessed via the starter terminal menus.

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
ETA W458	**Drivecom status register**			
	Bit 0 – “Ready to switch on”: active at 1. **Bit 1 – “Switched on”**: active at 1. **Bit 2 – “Operation enabled”**: active at 1. **Bit 3 – “Malfunction”**: absence of faults (0) / “Malfunction” Drivecom status active and fault present (1). **Bit 4 – No power / “Voltage disabled”**: active at 1. **Bit 5 – “Quick stop” active**: active at 0. **Bit 6 – “Switch on disabled”**: active at 1. **Bit 7 – Alarm present**: active at 1. **Bit 8** – Reserved for Drivecom. **Bit 9** – **FORCED LOCAL active**: active at 0. **Bit 10 to 15** – Reserved.			
ETI W459	**Extended status register**			
	Bit 0 – Write parameter authorization: Parameter writing authorized (0) / Parameter writing not authorized (1). Parameters cannot be written when saving to EEPROM is already in progress. **Bit 1 – Parameter consistency check**: No parameter consistency check and drive locked when stopped (0) / parameter consistency check (1). **Bit 2 – Starter reset authorization**: Fault reset not authorized (0) / fault reset authorized (1). **Bit 3 – Motor preheating**: active at 1. **Bit 4 – Motor operating status**: Motor stopped (0) / motor running (1). When this bit is at 1, it means that the motor is either running, or subject to a time delay before starting. **Bit 5 – Braking active**: active at 1. **Bit 6 – Starter in continuous operation**: Transient state (0) / steady state (1). **Bit 7 – Thermal overload alarm**: active at 1. **Bit 8** – Reserved. **Bit 9 – Starter accelerating**: active at 1. **Bit 10 – Starter decelerating**: active at 1. **Bit 11 – Current limit alarm**: active at 1. **Bit 12** – **Torque limit alarm**: active at 1. **Bits 13 and 14 – Active mode** Bit 14 = 0 and Bit 13 = 0: LOCAL mode or FORCED LOCAL mode. Bit 14 = 1 and Bit 13 = 0: State not possible. Bit 14 = 1 and Bit 13 = 0: LINE mode (ATS46 profile); see **Compatibility with the ATS46** section. Bit 14 = 1 and Bit 13 = 1: LINE mode (Drivecom profile). **Bit 15** – Reserved.			

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
ETI2 W460	**Extended status register no. 2**			
	Bits 0 to 5 – Reserved. **Bit 6 – Current overload threshold (CTD)**: Threshold not reached (0) / threshold reached (1). **Bits 7 to 9** – Reserved. **Bit 10 – Underload threshold** : active at 1. **Bit 11 – PTC probe motor thermal protection threshold**: Threshold not reached (0) / threshold reached (1). **Bit 12 – Use of second motor configuration** : use normal parameter set (0) / use parameter set relating to 2nd motor (1). **Bit 13 – Time delay before starting**: active (1) / complete (0). **Bit 14 – Cascade operation**: active at 1. **Bit 15** – Reserved.			
AOR W4070	**Image of analog output AO**	0.002 mA	0 to 10,000 (0 to 20 mA)	
	The analog output AO is assigned using parameter AO (W4024). It is either a 0-20 mA or 4-20 mA output, depending on the value of parameter 0_4 (W4053).			
DP1 W4203	**Code for past fault no. 1**			
	The last 5 faults are saved to DP1, DP2, DP3, DP4 and DP5. DP1 is the most recent and DP5 the oldest. The format of these parameters is identical to LFT (W4200). However, configuration fault CFI, loss of control supply fault CLF and EEPROM fault EEF are not saved. The Inhibit protection/ faults event INH is saved. All 5 parameters DP1 to DP5 are saved to the EEPROM if the power supply is disconnected.			
DP2 W4206	**Code for past fault no. 2**			
	Same as parameter DP1 (W4203), but applied to past fault no. 2.			
DP3 W4209	**Code for past fault no. 3**			
	Same as parameter DP1 (W4203), but applied to past fault no. 3.			
DP4 W4212	**Code for past fault no. 4**			
	Same as parameter DP1 (W4203), but applied to past fault no. 4.			
DP5 W4215	**Code for past fault no. 5**			
	Same as parameter DP1 (W4203), but applied to the oldest fault.			

ENGLISH

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
EP1 W4205	**State during past fault no. 1**			
	Bit 0: *Same as* Bit 4 of ETA: No power / "Voltage disabled" (active at 1). Bit 1: *Same as* Bit 12 of ETI: Torque limit alarm (active at 1). Bit 2: *Same as* Bit 6 of ETA: “Switch on disabled” Drivecom status (active at 1). Bit 3: *Same as* Bit 9 of ETA: FORCED LOCAL in progress (active at 0). Bit 4: *Same as* Bit 3 of ETI: Motor preheating (active at 1). Bit 5: *Same as* Bit 4 of ETI: Motor stopped (0) / motor running (1). Bit 6: *Same as* Bit 5 of ETI: Braking in progress (active at 1). Bit 7: *Same as* Bit 7 of ETI: Thermal overload alarm (active at 1). Bit 8: *Same as* Bit 9 of ETI: Starter not accelerating (0) / accelerating (1). Bit 9: *Same as* Bit 10 of ETI: Starter not decelerating (0) / decelerating (1). Bit 10: *Same as* Bit 11 of ETI: Current limit alarm (active at 1). Bit 11: *Same as* Bit 13 of ETI2: Time delay before starting in progress (1) / complete (0). Bits 12 and 13: *Same as* Bits 13 and 14 of ETI: Active mode. Bit 13 = 0 and Bit 12 = 0: LOCAL mode. Bit 13 = 1 and Bit 12 = 0: State not possible. Bit 13 = 1 and Bit 12 = 0: LINE mode (ATS46 profile). Bit 13 = 1 and Bit 12 = 1: LINE mode (Drivecom profile). Bit 14: *Same as* Bit 12 of ETI2: Use normal parameter set (0) / use parameter set relating to 2nd motor (1) Bit 15: *Same as* Bit 14 of ETI2: Cascade operation (active at 1).			
EP2 W4208	**State during past fault no. 2**			
	Same as register EP1 (W4205), but applied to past fault no. 2.			
EP3 W4211	**State during past fault no. 3**			
	Same as register EP1 (W4205), but applied to past fault no. 3.			
EP4 W4214	**State during past fault no. 4**			
	Same as register EP1 (W4205), but applied to past fault no. 4.			
EP5 W4217	**State during past fault no. 5**			
	Same as register EP1 (W4205), but applied to the oldest fault.			
HD1 W4204	**Time of past fault no. 1**	hr	0 to 65635	
	The format and operation of this parameter are identical to those of RNT (W4068).			
HD2 W4207	**Time of past fault no. 2**	hr	0 to 65635	
	Same as parameter HD1 (W4204), but applied to past fault no. 2.			
HD3 W4210	**Time of past fault no. 3**	hr	0 to 65635	
	Same as parameter HD1 (W4204), but applied to past fault no. 3.			
HD4 W4213	**Time of past fault no. 4**	hr	0 to 65635	
	Same as parameter HD1 (W4204), but applied to past fault no. 4.			
HD5 W4216	**Time of past fault no. 5**	hr	0 to 65635	
	Same as register HD1 (W4204), but applied to the oldest fault.			

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
IOL W4066	**State of logic I/O**			
	Bit 0: Logic input LI3 (0 – low state / 1 – high state). Bit 1: Logic output LO1 (0 – low state / 1 – high state). Bit 2: Logic output LO2 (0 – low state / 1 – high state). Bit 3: Relay R1 (0 – open / 1 – closed). Bit 4: Relay R2 (0 – open / 1 – closed). Bit 5: Reserved. Bit 6: Logic input LI_RUN (0 – low state / 1 – high state). Bit 7: Logic input LI_STOP (0 – low state / 1 – high state). Bit 8: Reserved. Bit 9: Logic input LI4 (0 – low state / 1 – high state). Bit 10: Relay R3 (0 – open / 1 – closed). Bits 11 to 15: Reserved.			
KWH W4074	**Power consumption**	kWh	0 to 65,535	
	In order to use this parameter correctly, it is necessary to configure the exact value of the line voltage ULn via parameter ULN (W4055).			
RNTT W4075	**Operating time**	hr	0 to 65,535	
	The operating principle and this format of this register are the same as those of RNT (W4068), but it is impossible to reset it.			

ENGLISH

Identification Parameters

The product identification parameters can be accessed in read-only mode. They do not appear in any of the starter terminal menus and are arranged here in ascending alphabetical order of their “Code”.

The Identification service (code 65) can be used to obtain additional information.

Code Address	Name	Unit	Range	Factory setting
ICL W4503	**Starter rating**	0.1 A	0 to 12,000	
NCD W4505	**Code for starter rating**		0 to 21	
	- 0 : Unknown rating - 1 : 7.5 kW - 2 : 11 kW - 3 : 15 kW - 4 : 18.5 kW - 5 : 22 kW - 6 : 30 kW - 7 : 37 kW - 8 : 45 kW - 9 : 55 kW - 10 : 75 kW - 11: 90 kW - 12: 110 kW -13: 132 kW -14: 160 kW -15: 220 kW -16: 250 kW -17: 315 kW -18: 355 kW -19: 400 kW -20: 500 kW -21: 630 kW			
TSP W4502	**Product software type**			
VCAL W4504	**Starter range**		0, 1 or 2	
	- 0 : Unknown - 1 : Q range - 2 : Y range			
VSP W4501	**Product software version**			
	Bits 0 to 7: Software upgrade index, expressed in hexadecimal notation. Bits 8 to 15: Software version, expressed in hexadecimal notation.			

ENGLISH

Compatibility with ATS46

Principle

An ATS48 can be fitted instead of an ATS46 controlled in Modbus RTU mode.

There is no compatibility with applications using Modbus ASCII or Unitelway.

For new applications, we recommend using ATS48 functions and parameters. Telemecanique does not make any commitment to reproducing this compatibility on future ranges.

Operation of the ATS46 on Modbus RTU is described in the user's manual "Altistart 46 - Communication option VW3G46301" (reference VDOC32Q303).

All the ATS46 parameters are:
- either identical to those of the ATS48
- or emulated by equivalent parameters.

Management of the starter according to the " ATS46 compatibility" profile is only possible using control register CMD6 (W4060) and status register ETA6 (W4061).

The ATS46 profile is activated on the ATS48 as soon as there is a write operation to control register CMD6 (W4060). When the ATS46 profile is activated, we do not recommend the use of parameters specific to the ATS48.

In particular, CMD must not be used, otherwise the starter switches to the Drivecom profile. It remains in this profile as long as the starter is powered up.

Parameters common to the ATS46 and ATS48

Address	Code		Name
	ATS46	ATS48	
W2290	ADR	ADD	Starter address via the RS485 (Modbus) serial link
W2292	SPD	TBR	Communication speed in kbps
W2293	FOR		Communication format
W2294	PCT		Configuration of the serial link
W2295	TLP		Adjustment of the serial link timeout
W4022	LI	LI3	Assignment of logic input LI3
W4023	LO1		Assignment of logic output LO1
W4024	AO		Assignment of analog output AO
W4025	ASC		Scaling of the analog output max. signal
W4026	IN		Nominal motor current
W4027	LSC		Stator loss compensation
W4028	BST		Voltage boost level
W4029	STY		Selection of the stop type
W4030	PHR		Protection against line phase inversion
W4031	ULL	ULL6	ATS46 motor underload threshold
W4032	TBS		Time before restarting
W4033	TLS		Excessive starting time
W4034	THP		Motor thermal protection
W4035	CNF		Configuration register
W4036	TLI		Maximum torque limit
W4037	TQ0		Initial starting torque
W4038	EDC		Threshold for changing to freewheel stop mode at the end of deceleration
W4039	ILT		Limiting current
W4040	OIL	OIL6	ATS46 current overload threshold
W4041	BRC		Internal braking torque level
W4042	EBA		Pseudo-continuous braking time
W4043	ACC		Acceleration ramp time
W4044	DEC		Deceleration ramp time
W4045	IPR		Preheating level
W4046	TPR		Time delay before preheating
W4047	GKI	TIG	Deceleration gain for torque control Note: The range of this parameter equals [20 ; 50] in the case of the ATS46, and [10 ; 50] in the case of the ATS48.
W4061	ETA	ETA6	ATS46 status register
W4062	LCR		Motor current
W4063	LTR		Motor torque (motor load status)
W4064	LTH	THR	Motor thermal state
W4065	PHE		Phase rotation direction viewed from the starter

Parameters common to the ATS46 and ATS48 (continued)

Address	Code		Name
	ATS46	ATS48	
W4066	LIO	IOL	State of logic I/O Bit 9 is either reserved (ATS46), or is the image of LI4 (ATS48).
W4067	COS		Cos φ
W4068	TFR	RNT	Operating time since the last reset
W4069	DFT	DF1	ATS46 fault register
W4070	SAO	AOR	Image of analog output AO
W4071	–	ETT6	ATS46 additional status register
W4072	LPR		Active power

Caution: parameter PRO (W2291) does not exist in the ATS48.

ATS46 control bits

The following table describes all the ATS46 control bits. They can only be accessed using Modbus functions 1 (read N output bits), 2 (read N input bits) et 5 (write one output bit). These functions are supported by the ATS48 in the ATS46 profile. They are described in the user's manual ***Altistart 46 - Communication option***.

The notation "B•" used below is similar that used for parameters "W••••". Hence, for example, B4 corresponds to bit number 4, ie. to NTO.

Address	Code	Name
B0	RST	Generator reset command
B1	DLI	Assignment of LINE/LOCAL commands
B2	EXT	External fault
B3	–	Reserved
B4	NTO	Suppression of communication control
B5	RUN	Run command
B6	CAF	Braked stop request
B7	CAD	Decelerated stop request
B8	CAL	Freewheel stop request
B9	–	Reserved

Parameters specific to the Altistart 48

Address	ATS48 code	Name
W400	CMD	Drivecom/VVD control register
W402	CMI	Internal control register
W458	ETA	Drivecom/VVD status register
W459	ETI	Internal status register no. 1
W460	ETI2	Internal status register no. 2
W4048	LI4	Assignment of logic input LI4
W4049	LO2	Assignment of logic output LO2
W4050	R1	Assignment of relay R1
W4051	R2	End of starting relay R2 (cannot be assigned)
W4052	R3	Assignment of relay R3
W4053	0_4	Configuration of the type of signal supplied by output AO
W4054	DLT	Starter with delta winding connection
W4055	ULN	Line voltage
W4056	FRC	Line frequency
W4057	SST	Test on small motor
W4058	CSC	Activation of the cascade function
W4073	LAP	Active power
W4074	KWH	Power consumption
W4075	RNTT	Product operating time
W4100	ARS	Automatic restart
W4101	PHL	Phase loss threshold
W4102	PHP	Activation of phase loss
W4103	ULL	Activation of motor underload
W4104	LUL	Motor underload threshold
W4105	TUL	Motor underload time
W4106	PTC	Activation of motor thermal monitoring by PTC probes
W4107	CLP	Torque control
W4108	OIL	Activation of current overload
W4109	LOC	Current overload threshold
W4110	TOL	Current overload time
W4200	LFT	Last fault detected
W4203	DP1	Code for past fault no. 1

Address	ATS48 code	Name
W4204	HD1	Time of past fault no. 1
W4205	EP1	State of past fault no. 1
W4206	DP2	Code for past fault no. 2
W4207	HD2	Time of past fault no. 2
W4208	EP2	State of past fault no. 2
W4209	DP3	Code for past fault no. 3
W4210	HD3	Time of past fault no. 3
W4211	EP3	State of past fault no. 3
W4212	DP4	Code for past fault no. 4
W4213	HD4	Time of past fault no. 4
W4214	EP4	State of past fault no. 4
W4215	DP5	Code for past fault no. 5
W4216	HD5	Time of past fault no. 5
W4217	EP5	State of past fault no. 5
W4300	IN2	2nd motor nominal current
W4301	TL2	2nd motor maximum torque limit
W4302	TQ2	2nd motor initial starting torque
W4303	ED2	Threshold for changing to freewheel stop mode at the end of 2nd motor deceleration
W4304	IL2	2nd motor limiting current
W4305	AC2	2nd motor acceleration ramp time
W4306	DE2	2nd motor deceleration ramp time
W4307	TI2	2nd motor deceleration gain for torque control
W4401	RPR	Reset kWh or operating time
W4402	RTH	Reset motor thermal state
W4501	VSP	Product software version
W4502	TSP	Product software type
W4503	ICL	Starter rating current
W4504	VCAL	Starter range
W4505	NCD	Starter rating number
W64007	COD	Terminal locking code

Alphabetical index of codes

Code	Address	Page
0_4	W4053	95
AC2	W4305	96
ACC	W4043	82
ADD	W2290	97
AO	W4024	95
AOR	W4070	104
ARS	W4100	89
ASC	W4025	95
BRC	W4041	85
BST	W4028	90
CLP	W4107	91
CMD	W400	98
CMI	W402	99
COD	W64007	102
COS	W4067	100
CSC	W4058	92
DE2	W4306	96
DEC	W4044	83
DLT	W4054	91
DP1	W4203	104
DP2	W4206	104
DP3	W4209	104
DP4	W4212	104
DP5	W4215	104
EBA	W4042	85
ED2	W4303	96
EDC	W4038	84
EP1	W4205	105
EP2	W4208	105
EP3	W4211	105
EP4	W4214	105
EP5	W4217	105
ETA	W458	103

Address	Code	Page
ETI	W459	103
ETI2	W460	104
FOR	W2293	97
FRC	W4056	92
HD1	W4204	105
HD2	W4207	105
HD3	W4210	105
HD4	W4213	105
HD5	W4216	105
ICL	W4503	107
IL2	W4304	96
ILT	W4039	82
IN	W4026	82
IN2	W4300	96
IOL	W4066	106
IPR	W4045	94
KWH	W4074	106
LAP	W4073	100
LCR	W4062	100
LFT	W4200	101
LI3	W4022	93
LI4	W4048	94
LO1	W4023	94
LO2	W4049	94
LOC	W4109	87
LPR	W4072	100
LSC	W4027	91
LTR	W4063	100
LUL	W4104	86
NCD	W4505	107
OIL	W4108	87
PCT	W2294	97
PHE	W4065	101

Address	Code	Page
PHL	W4101	88
PHP	W4102	88
PHR	W4030	88
PTC	W4106	90
R1	W4050	94
R2	W4051	94
R3	W4052	95
RNT	W4068	100
RNTT	W4075	106
RPR	W4401	92
RTH	W4402	89
SST	W4057	91
STY	W4029	83
TBR	W2292	97
TBS	W4032	88
THP	W4034	86
THR	W4064	100
TI2	W4307	96
TIG	W4047	91
TL2	W4301	96
TLI	W4036	90
TLP	W2295	97
TLS	W4033	87
TOL	W4110	87
TPR	W4046	94
TQ0	W4037	83
TQ2	W4302	96
TSP	W4502	107
TUL	W4105	86
ULL	W4103	86
ULN	W4055	92
VCAL	W4504	107
VSP	W4501	107

Alphabetical index of logical addresses

Address	Code	Page
W400	CMD	98
W402	CMI	99
W458	ETA	103
W459	ETI	103
W460	ETI2	104
W2290	ADD	97
W2292	TBR	97
W2293	FOR	97
W2294	PCT	97
W2295	TLP	97
W4022	LI3	93
W4023	LO1	94
W4024	AO	95
W4025	ASC	95
W4026	IN	82
W4027	LSC	91
W4028	BST	90
W4029	STY	83
W4030	PHR	88
W4032	TBS	88
W4033	TLS	87
W4034	THP	86
W4036	TLI	90
W4037	TQ0	83
W4038	EDC	84
W4039	ILT	82
W4041	BRC	85
W4042	EBA	85
W4043	ACC	82
W4044	DEC	83
W4045	IPR	94
W4046	TPR	94
W4047	TIG	91

Address	Code	Page
W4048	LI4	94
W4049	LO2	94
W4050	R1	94
W4051	R2	94
W4052	R3	95
W4053	0_4	95
W4054	DLT	91
W4055	ULN	92
W4056	FRC	92
W4057	SST	91
W4058	CSC	92
W4062	LCR	100
W4063	LTR	100
W4064	THR	100
W4065	PHE	101
W4066	IOL	106
W4067	COS	100
W4068	RNT	100
W4070	AOR	104
W4072	LPR	100
W4073	LAP	100
W4074	KWH	106
W4075	RNTT	106
W4100	ARS	89
W4101	PHL	88
W4102	PHP	88
W4103	ULL	86
W4104	LUL	86
W4105	TUL	86
W4106	PTC	90
W4107	CLP	91
W4108	OIL	87
W4109	LOC	87

Address	Code	Page
W4110	TOL	87
W4200	LFT	101
W4203	DP1	104
W4204	HD1	105
W4205	EP1	105
W4206	DP2	104
W4207	HD2	105
W4208	EP2	105
W4209	DP3	104
W4210	HD3	105
W4211	EP3	105
W4212	DP4	104
W4213	HD4	105
W4214	EP4	105
W4215	DP5	104
W4216	HD5	105
W4217	EP5	105
W4300	IN2	96
W4301	TL2	96
W4302	TQ2	96
W4303	ED2	96
W4304	IL2	96
W4305	AC2	96
W4306	DE2	96
W4307	TI2	96
W4401	RPR	92
W4402	RTH	89
W4501	VSP	107
W4502	TSP	107
W4503	ICL	107
W4504	VCAL	107
W4505	NCD	107
W64007	COD	102

Alphabetical index of names

Name	Address	Code	Page
2nd motor acceleration ramp time	W4305	AC2	96
2nd motor deceleration gain for torque control	W4307	TI2	96
2nd motor deceleration ramp time	W4306	DE2	96
2nd motor initial starting torque	W4302	TQ2	96
2nd motor limiting current	W4304	IL2	96
2nd motor maximum torque limit	W4301	TL2	96
2nd motor nominal current	W4300	IN2	96
Acceleration ramp time	W4043	ACC	82
Activation of current overload	W4108	OIL	87
Activation of motor thermal monitoring by PTC probes	W4106	PTC	90
Activation of motor underload	W4103	ULL	86
Activation of phase loss	W4102	PHP	88
Activation of the cascade function	W4058	CSC	92
Active power	W4072	LPR	100
Active power in kW	W4073	LAP	100
Adjustment of the serial link timeout	W2295	TLP	97
Assignment of analog output AO	W4024	AO	95
Assignment of logic input LI3	W4022	LI3	93
Assignment of logic input LI4	W4048	LI4	94
Assignment of logic output LO1	W4023	LO1	94
Assignment of logic output LO2 (ATS48)	W4049	LO2	94
Assignment of relay R1	W4050	R1	94
Assignment of relay R3	W4052	R3	95
Automatic restart	W4100	ARS	89
Code for past fault no. 1	W4203	DP1	104
Code for past fault no. 2	W4206	DP2	104
Code for past fault no. 3	W4209	DP3	104
Code for past fault no. 4	W4212	DP4	104
Code for past fault no. 5	W4215	DP5	104
Communication format	W2293	FOR	97
Communication speed	W2292	TBR	97
Configuration of the serial link	W2294	PCT	97
Configuration of the type of signal supplied by output AO	W4053	0_4	95
Cos φ	W4067	COS	100
Current overload threshold	W4109	LOC	87
Current overload time	W4110	TOL	87
Deceleration gain	W4047	TIG	91
Deceleration ramp time	W4044	DEC	83
Drivecom control register	W400	CMD	98

Name	Address	Code	Page
Drivecom status register	W458	ETA	103
End of starting relay R2 (cannot be assigned)	W4051	R2	94
Excessive starting time	W4033	TLS	87
Image of analog output AO	W4070	AOR	104
Initial starting torque	W4037	TQ0	83
Internal braking torque level	W4041	BRC	85
Internal control register (application program)	W402	CMI	99
Internal starter status register no. 1	W459	ETI	103
Internal starter status register no. 2	W460	ETI2	104
Last fault detected	W4200	LFT	101
Limiting current	W4039	ILT	82
Line frequency	W4056	FRC	92
Line voltage	W4055	ULN	92
Maximum torque limit	W4036	TLI	90
Motor current	W4062	LCR	100
Motor thermal protection	W4034	THP	86
Motor thermal state	W4064	THR	100
Motor torque	W4063	LTR	100
Motor underload threshold	W4104	LUL	86
Motor underload time	W4105	TUL	86
Nominal motor current	W4026	IN	82
Operating time since the last reset	W4068	RNT	100
Phase loss threshold	W4101	PHL	88
Phase rotation direction viewed from the starter	W4065	PHE	101
Power consumption	W4074	KWH	106
Preheating level	W4045	IPR	94
Product operating time	W4075	RNTT	106
Product software type	W4502	TSP	107
Product software version	W4501	VSP	107
Protection against line phase inversion	W4030	PHR	88
Pseudo-continuous braking time	W4042	EBA	85
Reset kWh or the operating time	W4401	RPR	92
Reset motor thermal state calculated by the starter	W4402	RTH	89
Scaling of the analog output max. signal	W4025	ASC	95
Selection of the stop type	W4029	STY	83
Starter address	W2290	ADD	97
Starter range	W4504	VCAL	107
Starter rating current	W4503	ICL	107
Starter rating number	W4505	NCD	107
Starter with delta winding connection	W4054	DLT	91
State during past fault no. 1	W4205	EP1	105

Name	Address	Code	Page
State during past fault no. 2	W4208	EP2	105
State during past fault no. 3	W4211	EP3	105
State during past fault no. 4	W4214	EP4	105
State during past fault no. 5	W4217	EP5	105
State of logic I/O	W4066	IOL	106
Stator loss compensation	W4027	LSC	91
Terminal locking code (cannot be assigned)	W64007	COD	102
Test on small motor	W4057	SST	91
Threshold for changing to freewheel stop mode at the end of 2nd motor deceleration	W4303	ED2	96
Threshold for changing to freewheel stop mode at the end of deceleration	W4038	EDC	84
Time before restarting	W4032	TBS	88
Time delay before preheating	W4046	TPR	94
Time of past fault no. 1	W4204	HD1	105
Time of past fault no. 2	W4207	HD2	105
Time of past fault no. 3	W4210	HD3	105
Time of past fault no. 4	W4213	HD4	105
Time of past fault no. 5	W4216	HD5	105
Torque control	W4107	CLP	91
Voltage boost level	W4028	BST	90

ENGLISH

ATS48_User_Manual_Modbus_1623736_03

1623736 04/2013